العلم

العدد ١٢١ أول مارس ١٩٨٦م



الدكتور فتحى محمد على والدكتور محمد كامل محمود فى استقبال
الرئيس حسنى مبارك

● الخطر الذى يهدد حياتنا
الشيخوخة

● الطفيليات فى عالم النبات

سيارة
أمس
واليوم
والغد

الثمن ١٠ قروش

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوى
١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

ربع الشعب الامريكى مصاب بعيوب فى الفك تسبب له الصداع

ذكر الاطباء الامريكيون العاملون فى مجال ابحاث امراض الفك فى الولايات المتحدة ان عشرة ملايين امريكى يعانون من عيوب فى الفكين تؤثر على وظيفتهما فى المضغ والكلام ، وان كثيرا من هذه العيوب يرجع إلى حوادث السيارات والاصابات اثناء ممارسة الرياضة كما ان الكثير منها يرجع سببه الى القلق والتوتر فبعض الناس تتوتر عضلات جانب من وجوههم عندما يلم بهم الغضب او الخرب ويؤدى تكرار هذا التوتر إلى نقل عظمة الفك من تجويفها بحيث تحدث طرقعة كلما فتح الشخص فمه واسعا .

والبعض يصاب بهذا العيب فى الفك لمجرد اعتيادة على إمالة رأسة إلى احد الجانبين او بسبب جلوسه او وقوفه بشكل خاطىء او لصعوبة انطباق فكه العلوى على السفلى لعيب خلقى فى الاسنان مما يجعلة يحاول تحريك فكه. تصحيح هذا الانطباق لدى المضغ مما يؤدى لانتقال عظمة الفك التى تربطه بالفك الاخر فتحدث له الطرقعة المذكورة .

وتنتهى المسألة عند حد الطرقعة عند البعض لكن البعض الاخر يصاب بالصداع نتيجة توتر العضلات الناتج عن عدم توازن الفك بعد انتقال عظمة وقد يكون هذا الصداع عارضا وقد يصبح مزمنا وقال الاطباء ان اغلب مشاكل الام الفك تظهر عندما يكون المريض بين العشرين والاربعين من عمره حيث يكون ذلك قمة المشكلة التى استغرق تكونها سنوات .

ويقول هؤلاء الاطباء ان علاج عيوب الفك يختلف اختلافا كبيرا من حالة لاخرى مثلما تختلف اسباب هذه العيوب وان كانت الغالبية من المصابين بهذه العيوب لايحتاجون لاى علاج .

وعدد كبير ممن يحتاجون الى العلاج يكتفى معهم بالعلاج الطبيعى ووسائل تهدئة التوتر حيث يتعلمون كيفية المضغ والحديث بالطريقة المناسبة وتهدئة عضلات وجههم .

وعدد اخر يحتاج الى عملية تقديم الاسنان لاصلاح انطباق الفكين فوق بعضها واخرون يحتاجون الى التخلص من بعض الاسنان لهذا الاصلاح .

وقد تكون الجراحة ضرورية للاشخاص الذين لحق بهم ضرر كبير بتوازن الفكين بعد سنوات طويلة من اختلال عملهما .

روبوت عنكبوتى يتسلق الجدران

توصلت احدى الشركات اليابانية الى إبتكار انسان آلى «روبوت» أطلقت عليه اسم « العنكبوت » يقوم بتسلق الطوابق العليا من العمارات للقيام بعملية الصيانة الخارجية لها .

ويقوم المسئول عن الروبوت بتوجيهه من اسفل عن طريق كابل كهربائى عادى .

أخبار العلم

راديو ضد الماء يستخدم فى الحمام

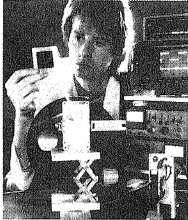
انتجت احدى الشركات الامريكية جهاز راديو خفيف الوزن ولا يتأثر بالماء او الصابون ويمكن استعماله والاستماع اليه اثناء الاستحمام .

ويمكن تعليق الراديو على ماسورة الدش كما يمكن استعماله فى المطبخ او حجرات الاطفال .

محركات هادئة للطائرات

تجرى البحوث العلمية حاليا لتحقيق الهدوء الكامل عند اقلاع الطائرات او هبوطها .. وفى بعض مطارات العالم يمنع اقلاع الطائرات بعد الحادية عشر مساءا .. لتحقيق الهدوء الكامل لسكان المناطق المجاورة للمطارات .. وتجرى حاليا اختبارات وفحوص حول محركات الطائرات الرولزرويس لطائرات البوينج لتوفير الهدوء اثناء الاقلاع او الهبوط .**هل ينجح العلماء فى توفير الهدوء** للمناطق المجاورة للمطارات .. ! ؟

المعروف ان قياسات الضجيج التى جرى تسجيلها على هذا النوع من المحركات اثناء الاختبارات حققت القياسات التى وضعتها ادارة الطيران الفيدرالية الامريكية.



التصوير الحرارى تكنولوجيا الغد

التصوير الضوئى المعروف لنا اصبح حاجة المجتمعات العلمية وظهر بعده التصوير الحرارى .. ويحقق هذا النوع من التصوير نتائج علمية مبهرة .. اذ يمكن الحصول على صور واضحة عن طريق كاميرا صغيرة تحمل باليد لاشياء صغيرة داخل حجرة او فى اية بناء مبنى بالطوب او تحت الماء ..

ويتم التصوير عن طريق تسجيل مفتاح كهربائى متناهى السرعة يمكنه العمل بجزء من مليون من الثانية وتعمل الكاميرا عن طريق اكتشاف الحرارة المنبعثة من الاجسام ..

العدد ١٢١ أول مارس ١٩٨٦ م

فى هذا العدد

صفحة

□ اخبار العلم ٣
□ احداث العالم ٥
□ الاستخدامات المختلفة للاقمار الصناعية
د . محمد فهيم محمود ٩
□ الشيخوخة
د . سيد الشال ١١
□ السيارة أمس واليوم وغدا
د. عبد المنعم عبد القادر الميلادى ... ١٩
□ لك ياسيدتى
هويدا بدر محمود هلال ٢٢
العلم وصحة المجتمع
د . مصطفى أحمد حماد ٢٤
□ الفلزات وليدة النار
د . محمد نبهان سويلم ٢٦
□ المؤتمر الثامن لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ٣٠
□ عطاء الارض المصرية فى إنتاج العنب
إبراهيم صالح سليمان ٣٥
□ التلوث يهدد الجو الريفى
د. مصطفى أحمد شحاتة ٣٩
□ الموسوعة
« ط » طفيليات فى عالم النبات
بهاء ابو الخير ٤٢
□ خيرات من بلدنا
امان محمد أسعد ٤٤
□ عرض لمظاهر التطور التكنولوجى فى صناعة الصحافة .
د . محمود سرى طه ٤٥
□ صحافة العالم
أحمد السعيد والى ٤٨
□ الطريق اللبنى ذو القلب الاسود
د . محمد أحمد سليمان ٥٤
□ المسابقات والهوايات
يقدمها/ جميل على حمدى ٥٦
□ انت تسال والعلم يجيب
يقدمها/ محمد سعيد عليش ٦٠



محـــارق جديـــدة لتحويل نباتات المطاط الى طاقـــة اقتصـــادية

توصلت احدى الهيئات البريطانية الى انتاج نوع جديد من المحارق يقوم بترميد اطارات المطاط القديمة بطريقة تمنع تسرب الروائح وتلويث الجو .. وتعطى طاقة كبيرة يمكن استخدامها كبديل للسولار والبترول .

تصـــوير الســـديم فى الصـــين

يكثر ظهور السديم فوق جزيرة نشانجداو بمقاطعة شاندونج فى شرق الصين .

وكان قد ظهر على سطح البحر جنوبى جزيـرة ميــاوداو عام ١٩٨١ جزيرتــان صغيرتان عليهما جبال متماوجة وأشجارا كثيفة وعمارات متجاورة وطرق تخترقها أوناش تتحرك وعربات تسير فى الطرق ومياه تتدفق فى قنوات وازهار تتفتح وسط الغابات .

كان المنظر يشبه صورة جميلة معلقة فى السماء واستمر هذا المشهد لاكثر من ٤٠ دقيقة ثم اختفى وفى الاربع سنوات التالية ظهـر السديم علـى جزيـرة نشانجداو عدة مرات .

ومن أجل اكتشاف غموض هذا السديم قررت حكومة الصين تصويره على جزيرة مياوداو فى مضيق بوهاى .





أحـــداث العـــالـــم

● أكبر حشد من المركبات الفضائية فى استقبال زائر الارض
● المذنبات تحمل فى داخلها أسرار نشأة المجموعة الشمسية
● هل أصابت لعنة المذنب هالى المكوك الامريكى تشالنجر ؟!

● أكبـر حشـــد من المركبات الفضائية فى استقبال زائر الارض

كان من المفروض ان يقوم مكوك الفضاء الامريكى تشالنجر الذى إنفجر اثناء إنطلاقة فى شهر يناير الماضى باطلاق قمر صناعى متطور يشترك فى رصد المذنب هالى ضمن أضخم حشد من المركبات الفضائية المتعددة الجنسيات يشهده الفضاء منذ ان اطلق الاتحاد السوفيتى قمره الصناعى الاول سبوتنيك – ١ – فى ٤ أكتوبر سنة ١٩٥٧ . ولذلك ، فكما أعلنت بعض الصحف الامريكية ، فإن لعنة هالى الاسطورية قد لحقت اخيرا بالمكوك تشالينجر !!

وخلال ذلك الشهر سيصل هالى الى اقرب نقطة إلى الارض فى زيارته التى تعد الزيارة الثلاثين فى تاريخ الارض المعروف . وعلى الرغم من ان العلماء يتوقعون ان تكون درجة سطوع المذنب أقل من المرات السابقة الا أنها أول مرة تكون الارض قد وصلت الى مرحلة تكنولوجية متقدمة تسمح لها بلقائه ودراسته . فالمذنب يحضر لزيارة الارض فى دورات منتظمة كل ٧٦ سنة تقريبا . وبالطبع فإنه فى المرة السابقة التى زار فيها هالى الارض منذ ٧٦ سنة مضت لم يكن الانسان قد تمكن بعد من غزو الفضاء أو تحقيق التقدم التكنولوجى الذى وصل إلية الان .

ويتكون الاسطول الفضائى الارضى الذى يستعد لاستقبال هالى من مركبتين يابانيتين .. «ساكيجيك» والتى أطلقت للفضاء فى ٧ يناير ١٩٨٥ لدراسة الرياح الشمسية وستمر المركبة فى ١١ مارس ١٩٨٦ بالمذنب هالى من بعد يصل إلى عدة ملايين من الاميال . والمركبة اليابانية الثانية «سويساى» وأطلقت فى ١٨ أغسطس ١٩٨٥ وستكون على مسافة ٩٠ ألف ميل من المذنب فى ٨ مارس الحالى وستقوم بدراسة سحابة غاز الهيدروجين المحيطة بالمذنب .

اما الاتحاد السوفيتى فقد أطلق مركبتة الفضائية «فيجا – ١» فى ١٥ ديسمبر ١٩٨٤ بهدف دراسة كوكب الزهرة ، والتى وصلت إلية فى ١١ يونيو ١٩٨٥ وستطير خلال هالة المذنب فى ٦ مارس ١٩٨٦ وستكون على بعد ستة الاف ميل

أحداث العالم فى شهر

فقط من نواة أو قلب المذنب حيث تقوم بتحليل الغازات حول النواة . والسفينة الفضائية السوفيتية الثانية « فيجا - ٢ » فقد أطلقت فى ٢١ ديسمبر ١٩٨٤ وقامت بإطلاق بالون فى جو كوكب الزهرة كما انزلت مركبة اتوماتيكية على سطح الكوكب فى ١٥ يونيو ١٩٨٥ . ومن المقرر ان يحدد مسار فيجا - ٢ طبقا للنتائج التى ستحصل عليها فيجا - ١ وسوف تلتقى فيجا - ٢ بالمذنب هالى فى ٩ مارس ١٩٨٦ وتقوم بإستكمال تحليل الهالة المحيطة بنواته .

وأطلقت وكالة الفضاء الاوروبية مركبتها الفضائية جيوتو فى ٢ يوليو ١٩٨٥ ، وسوف تلتقى بالمذنب هالى من مسافة ٣٠٠ ميل فقط فى ١٣ مارس ١٩٨٦ . وتكون بذلك فى أقرب نقطة للمذنب تصل اليها أى مركبة فضائية أخرى . وسيتحدد مسارها طبقا للمعلومات التى ستحصل عليها السفن الفضائية السوفيتية فيجا - ١ أوفيجا - ٢ .

وصرح العالم اليابانى كينيو هيراو والذى كان يشغل منصبا رئيسيا فى وكالة أبحاث الفضاء اليابانية ، أن السفينتين التوأم فيجا - ١ وفيجا - ٢ ستقدمان الصور والمعلومات اللازمة للعلماء الاوروبيين واليابانيين ولمختلف الدول المشتركة بسفنها الفضائية فى حفل إستقبال هالى ، وبفضل ذلك التعاون العلمى سيتمكن العلماء من تحديد مسار المركبات الفضائية بكل دقة ، وبذلك تتمكن جيوتو أقرب سفينة إلى المذنب من إلتقاط آلاف الصور أثناء إندفاعة بالقرب منها .

وكان من المفروض طبقا لخطط ومشروعات وكالة أبحاث الفضاء الاوروبية ، أن تتكاتف الدول الاوروبية المشتركة فى وكالة الابحاث الاوروبية فى برنامج طموح لارسال إنسان أوروبى إلى القمر . ولكن ، كما يقول الدكتور روجر بونيت مدير البرامج العلمية للوكالة : « فإننا إستطعنا بعد مناقشات طويلة من إقناع الجميع بأهمية مهمة لقاء هالى وتأجيل مشروع إرسال إنسان أوروبى إلى القمر إلى فرصة أخرى »

المذنبات تحمل فى داخلها أسرار نشأة النظام الشمسى

وطبقا لخطة الابحاث العلمية المشتركة ، فإن المركبتين السوفيتتين فيجا - ١ وفيجا - ٢ ستقومان بإلتقاط صور للهالة التى تحيط بنواة المذنب فى الضوء الواضح وفى نفس الوقت يقوم المقياس الطيفى الذى يعمل بالاشعة تحت الحمراء بفحص الجزيئات المتصاعدة من سطح النواه . ويوجد فى كلتا المركبتين جهاز عالى التطور سيقوم بتحليل كتلة جزيئات الغبار لمعرفة كثافتها وتركيبها الكيمائى . وقام بتصميم الجهاز العالم الطبيعى الامريكى الدكتور جون سمبسون بجامعة شيكاغو . ويعتبر بذلك أول جهاز من صنع الولايات المتحدة يوضع داخل مركبة فضائية سوفيتية .

ومن المهام البالغة الاهمية التى سيقوم بها التوأم السوفيتى فيجا ، هو قياس موقع ومدار نواة المذنب بدقة بالغة يستحيل تنفيذها من الارضى ، وبعد ذلك تقوم المركبات السوفيتية بإرسال معلوماتها الى مراكز المتابعةبالاتحاد السوفيتى ، والتى تقوم بدورها بإرسال المعلومات إلى المركز الاوروبى بمدينة دار مشتات بألمانيا الغربية حيث يتم على الفور تحديد مسار مركبة الفضاء الاوروبية جيوتو . وبدون ذلك التعاون لم يكن من الممكن يقدرون موقع التقاء جيوتو بالمذنب هالى ، وخاصة وإذا عرفنا ان العلماء يقدرون قطر نواته من ٢ إلى ٦ أميال وينطلق بسرعة ١٤٥ ألف ميل فى الساعة .

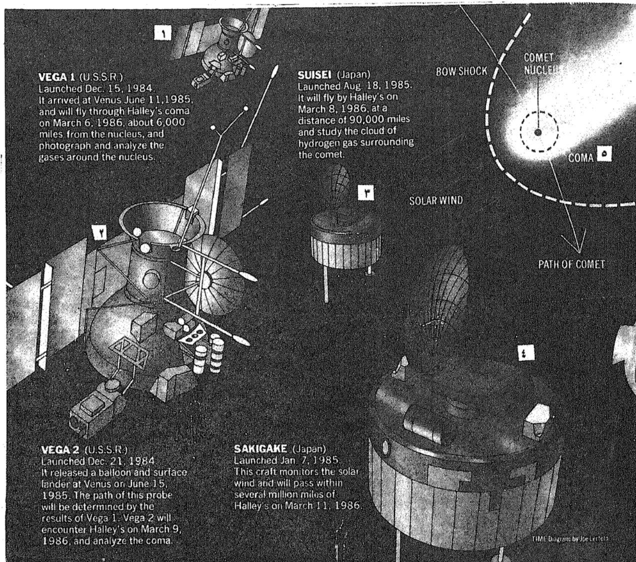
وكان من الممكن لولا معلومات التوأم فيجا ان لاتقترب جيوتو من المذنب وتظل بمبعدة عن طريقة . بما لايقل عن ١٦الاف ميل ، بينما بمساعدة المعلومات التى يحصل عليها التوأم فيجا ستتمكن من لقاء المذنب من مسافة ٣٠٠ ميل فقط .

وتنبع أهمية المذنب هالى والاستعدادات الضخمة التى نظمت لاستقبالة ، ان العلماء يعتبرون المذنب كنوع من المتاحف الطائرة مليىء بالمواد المختلفة التى تعود إلى اللحظات الاولى لنشأة النظام الشمسى . فهم يأملون أنهم عن طريق فحص قلب المذنب البارد ودراسة الغبار والغزات التى تتسرب من سطحة ان يتوصلوا للظروف التى كانت موجودة عند مولد الشمس وكواكبها التسعة منذ حوالى ٤,٥ بليون سنة . وذلك بدوره سيدل على إمكانية حدوث نفس الشيىء عند تكوين الكواكب الاخرى فى الفضاء البعيد خارج مجموعتنا الشمسية ، ومن ثم فيمكنه معرفة وجود حياة أخرى ذكية تشاركنا الكون الواسع .

ويقول الدكتور بول فيلد مان العالم الفلكى بجامعة جون هوبكنز فى بالتيمور بالولايات المتحدة .. « ان المذنبات تشبه تماما ثلاجة كونية ضخمة تحفظ فى داخلها تاريخ نشأة النظام الشمسى بالكامل »

هل أصابت لعنة المذنب هالى المكوك تشالنجر

كان للمذنبات ، وخاصة المذنب هالى ، التى تمضى متوهجة فى السماء تأثير عميق على التاريخ . فكان لها أكبر الاثر على الادب ، والفن ، والدين ، والحرب ، وربما التطور ، وبداية الحياة المتوغلة فى القدم . ولاجيال طويلة كان الناس ينظرون



١) المركبة الفضائية السوفيتية فيجا – ١
٢) المركبة الفضائية السوفيتية فيجا – ٢
٣) سويساى المركبة الفضائية اليابانية
٤) ساكيجاكى المركبة الفضائية اليابانية
٥) نواة المذنب هالى والهالة التى تحيط بها – ذيل المذنب المزدوج ويتكون أحد الذيلين من الغبار والاخر من البلازما .

للمذنبات كنذر للشر . وكانوا يربطون بين ظهورها وحدوث المصائب والحروب والموت والاوبئة . وكان الصينيون الذين كانوا أول من قام برصد المذنبات فى حوالى عام ٦١٣ قبل الميلاد يعتقدون أن هذه الاجسام المضيئة هى مكانس تقوم الالهة بكنس السماوات بها من الشر ، والذى كان بدوره يسقط إلى الارض فيجلب معة الحروب والفيضانات والقحط وجميع انواع المصائب .

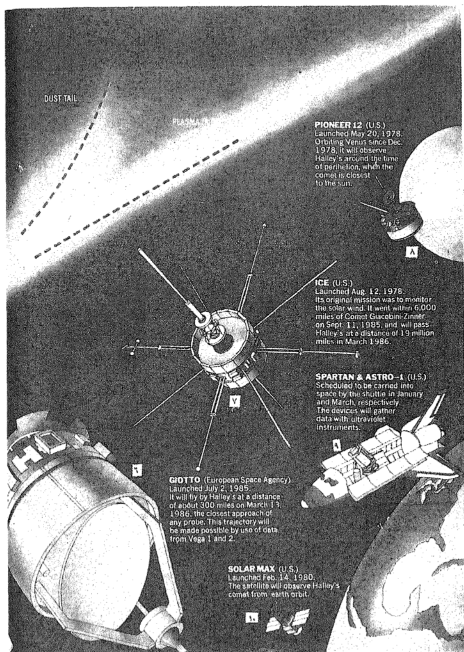
ويقول العالم الفلكى دونالد يومانز ، أن المذنبات كان يرتبط ظهورها بموت الزعماء والقادة الكبار ، حتى أنه فى عام ٨١٤ عندمامات الامبراطور شارلمان ولم يظهر أى مذنب فى الفضاء ، اضطر المؤرخون القدامى إلى الادعاء بظهور مذنب ولكن الغيوم حجبته عن الاعين ، ثم دونوه فى التاريخ .

وفى سنة ٦٦ ميلادية عندما ظهر المذنب هالى فى أحد زياراته المنتظمة للارض قال المؤرخ اليهودى فلافيوس جوسيفوس :«إن المذنب كان يشبه سيفا ضخما مضيئا فى السماء أقبل لينذر بدمار وسقوط مدينة القدس فى سنة ٧٠ ميلادية » وعند عودة هالى مرة أخرى فى سنة ٤٥١ كان ذلك إنذارا بهزيمة جيوش أتيلا فى موقعة شالون على يد القائد فلافيوس أيتوس .

والغريب فى الامر ان القرن العشرين لم يخلو أيضا من المعتقدات الغربية والاساطير المتعلقة بالمذنبات ، وإن لم تكن أغرب من الاساطير القديمة . فإن العالم الفلكى البريطانى الدكتور فريد هويل وزميلة الدكتور شاندرا ويكرا ماسنج يعتقدان أنه خلال مئات الملايين من السنين تكونت كائنات حيوية بدائية وخلايا داخل المذنبات . ومن الممكن أن تكون تلك الكائنات والخلايا قد وصلت الى الارض عن طريق أحد المذنبات ، وعن طريقها تكونت الحياة على الارض .

أما الدكتور فرنسيس كريك الذى إشترك فى الكشف عن تكوين جزيىء «D.N.A.» الحمضى النووى الديوكسيدى ، وعالم الكيمياء العضوية الدكتور ليسلى أورجيل خرجا بنظرية أقل جاذبية من السابقة وتتلخص فى أن المذنبات أحضرت إلى الارض المواد الكيمائية التى أدت إلى نشأة وتطور الحياة على الارض . وبالطبع فمن المؤكد ان المذنبات قد إصطدمت بالارض أكثر من مرة مثل قطعة النيزك التى إنفجرت فى سماء سيريا فى سنة ١٩٠٨ وأحدثت إنفجارا هائلا وكرة ضخمة من النار فى مقاطعة تونجوسكا وأطاحت بالاشجار فى مساحة ٢٠٠ ميل مربع . وذلك بالاضافة إلى تأييد عدد كبير من العلماء لنظرية العالم لويس ألفارير القائلة بأن إصطدام مذنب ضخم بالارض منذ حوالى ٦٥ مليون سنه هو الذى ادى إلى القضاء على الديناصور واختفائه من مسرح الحياة على الارض .

ولذلك ، فليس من المستغرب ان تنطلق الاشاعات مرة أخرى وتربط بين كارثة مكوك الفضاء الامريكى تشالنجر وبين المذنب هالى الذى ينطلق فى الفضاء مقتربا من الارض ، خاصة وان تشالنجر كان سيشترك هو والمكوك كولومبيا فى حفل إستقبال زائر الارض هالى .



٦) مركبة الفضاء الاوروبية جيوتو
٧) أيس مركبة الفضاء الامريكية التى أطلقت فى ١٩٧٨
٨) المركبة الفضائية الامريكية بيونير - ٢ وأطلقت فى ١٩٧٨
٩) مكوك الفضاء الامريكى تشالنجر والذى كان من المفروض ان يضع فى الفضاء قمرين صناعيين متطورين «سبارتان» و «أسترو - ١» ولكن حالت كارثة إنفجاره دون تحقيق هذا الهدف .

انف الكترونية لتحديد الاطعمة الفاسدة

اخترع علماء جامعة ووربك البريطانية انفا الكترونية لتحديد الاطعمة الفاسدة .. واكتشاف الغازات الخطيرة .

يمكن استخدام هذه الانف فى النواحى العسكرية لمعرفة الغازات الكيماوية التى تستخدم فى الحروب .

الاستخدامات المختلفة للاقمار الصناعية

دكتور محمد فهيم محمود
المعهد القومى للارصاد

فى عام ١٩٥٧ بدا الانسان فى غزو الفضاء باطلاق اول قمر صناعى (سبوتنيك - Sputnik) ليدور حول الارض كل حوالى ٩٠ دقيقة وذلك خلال السنة الدولية الجيوفيزيقية التى تعاونت فيها كل الدول لدراسة الظواهر الطبيعية لكوكبنا الارض .

والان أصبح هناك العديد من الاقمار الصناعية التى تدور حول الارض وعلى ارتفاعات مختلفة تتراوح بين ١٠٠٠ ، ٣٠ الف كيلو متر - وهى مختلفة الاغراض والتجهيزات ولها عدة استخدامات تتلخص فى الاتى :

١ - التصوير الجوى : ويطلق على هذا النوع من الاقمار اسم « لاندسات » (Landsat) .

وتحتوى اقمارها على كميرات تليفزيونية واجهزة تصوير فائقة الحساسية وتدور على ارتفاعات تتراوح بين ١٠٠٠ ، ٣٠٠٠ كيلو متر لتصوير مساحات كبيرة من سطح الارض ويتم فيها تحويل الصور الى موجات الكترونية وارسالها الى مراكز استقبال ارضية مجهزة تجهيزا خاصا حيث يتم استرجاع البيانات الالكترونية الى صور دقيقة وهناك العديد من هذه المراكز - منها مركز الاستشعار من البعد باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - الذى قدم ويقدم العديد من الخدمات على المستوى القومى والاقليمى : منها دراسات التصحر وما يلتهمه من ارض زراعية وذلك بتكرار تصوير المساحات الخضراء على مدار السنة . ومنها التصوير الدقيق لتضاريس وجيولوجية مناطق إقامة المنشآت العامة مثل السد العالى والمحطات النووية وقناة السويس . وكذلك تحديد اماكن تجريف الارض الزراعية ويعتبر هذا المركز مركزا اقليميا يخدم المنطقة العربية والافريقية .

٢ - الارصاد الجوية :

ويطلق على هذا النوع من الاقمار اسم « ملتسات » (Metsat) وتحمل اقمارها كاميرات ذات نوعية خاصة لتصوير تجمعات السحب على ارتفاعات كبيرة وتتبع حركتها والتغير فيها وارسالها الى محطات استقبال ارضية حيث يتم تحليلها بواسطة الحاسبات الالكترونية . وبهذا يمكن التنبؤ الطويل المدى بالامطار والاعاصير والفياضانات والكوارث الجوية الاخرى بهدف الاقلال من اخطارها وخسائرها .

كما يمكن بذلك رسم خرائط للطقس اكثر دقة تساعد فى المشروعات العمرانية والزراعية التى تعتمد على المعرفة الدقيقة للاحوال الجوية السائدة على مدار العام وهناك حاليا حوالى عشرة اقمار صناعية من هذا النوع تدور حول الارض وتستفيد من صورها وبياناتها اكثر من مائة دولة منها ج.م.ع من خلال الهيئة العامة للارصاد الجوية التى تعتبر مركزا اقليميا لمنطقة شرق البحر المتوسط وشمال افريقيا.

٣ - القياسات الجيوديسية (Geadetic Measurements)

هذا النوع من الاقمار بصفة عامة - خال من الاجهزة ولكنه جسم صغير الحجم نسبيا على هيئة اسطوانة او كرة له سطح عاكس ويتراوح ارتفاعه بين ٢٠٠٠ ، ١٠٠٠٠ كليو متر .

وباطلاق نبضات راديو يه او اشعة الليزر من محطات ارضية الى هذه الاقمار حيث تصطدم بها وترد ثانية (كصدى الصوت) الى اجهزة استقبال بهذه المحطات . وبواسطة الحاسبات الالكترونية يتم تحديد ابعادها ومساراتها ومن ثم يمكن دراسة تأثير بعض الظواهر الطبيعية على حركتها - مثل التثاقلية الارضية والاشعاعات الشمسية .

ومن ناحية اخرى فبواسطة الرصد اللحظى الدقيق لهذه الاقمار من اكثر من محطة ارضية يمكن حساب المسافات بين هذه المحطات بدقة كبيرة مما يساعد على تحسين القياسات الجيوديسية . وبتكرار ذلك على فترات زمنية يمكن دراسة تحركات القشرة الارضية والقارات بالنسبة لبعضها البعض ، وكذلك دراسة انفتاح او انغلاق البحار .

وقد دلت مثل هذه الدراسات والارصاد على ان البحر الاحمر - يعتبر اخدوداً كبيراً ممتدامن الشمال الى الجنوب - ينفتح بمعدل ١ - ٢ سنتيمتر فى السنة وفى نفس الوقت تقترب اوربا من افريقيا بنفس المعدل تقريبا فينغلق البحر المتوسط على المدى الجيولوجى الطويل !

٤ – البث اللاسلكى والتليفزيونى : (Elho Telstar)

ويحوى هذا النوع من الاقمار اجهزة استقبال وارسال لاسلكية ، وتدور على ارتفاعات تتراوح بين ٣٠ ، ٤٥ الف كليو متر من سطح الارض فى مسارات مداربية فوق خط الاستواء وبسرعة تماثل سرعة دوران الارض ، وعلى هذا تظهر ثابتة فى الفضاء بالنسبة لمحطات الارسال والاستقبال الارضية ، وتحتوى على الاف الدوائر التليفونية والتلفزيونية تتلقى بواسطتها الموجات الردايوية القصيرة وثبتها ثابتة الى محطات الاستقبال المنتشرة على سطح الارض مما يزيد من تحسين الاتصالات اللاسلكية ونشر البرامج الاذاعية والتلفزيونية على مساحات كبيرة . وفى الحقيقة فان هذا البث يعتبر طفرة كبيرة فى كافة انواع الاتصالات وتبادل الثقافة والمعرفة بين البلدان المختلفة .

وفى منطقتنا ، اطلق قمران عربيان فى شهر فبراير ومايو عام ١٩٨٥ (سميا عرب سات) (Arab Sat) احدهما ثابت فوق المحيط الهندى والاخر فوق الكونجو للبث اللاسلكى لجميع البلدان العربية .

٥ – الدراسات الفلكية :

يؤثر الغلاف الجوى المحيط بالارض – والذى يقدر ارتفاعه بحوالى ٢٠ كليو متر – على دقة الارصاد الفلكية للاجرام السماوية والمأخوذة بالمناظير الارضية ، اذ يعمل هذا الغلاف كغلالة شفافة تمنع من الرصد الواضح لهذه الاجرام وخصوصا الخافتة والبعيدة – ويشبه هذا كما لو كنا تحت الماء محاولين رؤية ما فوق السطح !! ولهذا السبب تقام المراصد الفلكية على قمم الجبال للتخلص بقدر الامكان من تأثير بعض من الغلاف الجوى على دقة الارصاد .

وبواسطة المناظير الفلكية المحمولة على الاقمار الصناعية وعلى ارتفاعها الكبير فانه يمكن التخلص من تأثير الغلاف الجوى للحصول على صور اكثر دقة للاجرام السماوية وكواكب المجموعات النجمية الاخرى البعيدة – ومن ناحية اخرى فان المناظير الشمسية المحمولة فى الاقمار الصناعية تمدنا بمعلومات دقيقة عن الشمس ونشاطها وتأثيرها على مظاهر الحياة لكوكبنا الذى نعيش عليه .

٦ – الطب الفضائى :

منذ اطلق رواد الفضاء بدأت مراقبة احوالهم الطبية خلال رحلاتهم الفضائية للتعرف على تأثير انعدام الوزن والاجهادات الفضائية وعزلتهم وبقائهم مددا طويلة فى الفضاء – امتدت بضعة اشهر – على اجهزة الدورة الدموية والاجهزة العصبية والعقلية – ويتم هذا بلصق اجهزة حساسة على اجزاء معينة من اجسام رواد الفضاء ، وتلقى ما ترسله هذه الاجهزة لاسلكيا من بيانات عن ضغط الدم والتنفس والنواحى الفسيولوجية الاخرى – خلال البقاء فى الفضاء ، ودراستها .

وتفيد هذه الدراسات فى تصنيع الاغذية والادوية اللازمة لاحتفاظ الانسان باحواله شبه طبيعية فى الفضاء .

٧ – عمليات البحث والانقاذ :

فى هذا الشأن تلتقط اجهزة اقمار الانقاذ اشارات الاستغاثة من السفن والطائرات وتنقلها الى مراكز مراقبة ارضية حيث تقوم الحاسبات الالكترونية فيها بتحديد مواقع الاستغاثة بكل دقة لتنطلق فرق الانقاذ نحو المكان المحدد .

وقد بدأ هذا المشروع عام ١٩٨٢ . ولكن بواسطته انقاذ اكثر من ٥٠٠ شخص كانوا معرضين للهلاك .

هذه هى بعض الاستخدامات السليمة للاقمار الصناعية التى تستلزم تعاونا دوليا من اجل خير البشرية .

ولكن – فى نفس الوقت يجرى سباق مدمر بين الدول العظمى يتمثل فى اطلاق اقمار التجسس والاقمار المقاتلة .. ومشاريع حرب الفضاء واصبح الخيال العلمى فى الخمسينيات حقيقة واقعة . فهناك الاقمار العسكرية التى تطلق فى سرية تامة وعلى ارتفاعات كبيرة وتحوى ادق اجهزة التصوير والتصنت لتصوير وتسجيل كل ما يجرى فى اى بقعة من بقاع الدولة الاخرى وهناك الاقمار المضادة لاقمار التجسس لتدميرها بواسطة اشعة الليزر .

وبهذا الشكل يمكن ان يتحول الفضاء الى ترسانات حربية وساحات قتال فضائية !



مازال الجبن يصنع بالطرق التقليدية

احدى مقاطعات انجلترا « هارتنجتون فى دار بينشاير » ما زالت تصنع الجبن بالطرق التقليدية والصورة اثناء مزج الملح مع اللبن. اثناء انتاج جبن ستيلتون الانجليزى .

●● الشيخوخة ●●

التحدى الكبير الذى يواجه حياتنا ●●

الدكتور / السيد محمد الشال

الاسباب المشاكل الصحية عند كبار السن

● وسائل الحماية ●

إن وجود الخيوط المطاطية فى الطبقات العميقة من البشرة ليعطى الجلد نعومته ومطاطيته وكلما كبر الانسان فإن الخاصية المطاطية للجلد تضمحل ويصبح الجلد متجعدا .





كبر السن هو أمر طبيعي ملازم لامتداد الحياة يحدث للانسان كما يحدث لجميع المخلوقات متعددة الخلايا ويرجع الى تغيرات في الخلايا والاعضاء والوظائف تتراكم آثارها بمرور الزمن وإن إختلفت درجاتها بين عضو وعضو ومن إنسان الى اخر .

وترتبط بداية مرحلة كبر السن عادة بين التقاعد أو الاحالة على المعاش وإن كان هذا السن لايعتبر مقياسا حقيقيا يعكس مدى قدرة الانسان على مواصلة العمل وممارسة الحياة بنشاط وحيوية .

إن سن التقاعد لم يحدد على أساس مدى التغيرات الفسيولوجية التى تحدث للانسان بتقدم العمر وانما حدد على اساس من العرف المتفق عليه بإعتباره مؤشرا كافيا للحكم على كفاءة العامل وقدراته بالنسبة لمواصلة العمل .

إن الصورة العامة المنطبعة فى أذهان كثير من الناس لمرحلة كبر السن على أنها مرحلة من إعتلال فى الصحة ونقصان فى القدرات الذهنية والجسمانية وإنعزال عن المجتمع ليست هى بالضرورة الصورة الحقيقية التى يمكن تطبيقها بصفة عامة على جميع الافراد إذ أن الناس يهرمون بدرجات متفاوتة وكثيرا من كبار السن الذين تجاوزا سن الستين أو الخامسة والستين عاما - يتمتعون بصحة جيدة .

وكان لتقدم العلوم الطبية بما فيها وسائل الوقاية والتشخيص والعلاج أثره الكبير فى التغلب على كثير من الامراض المزمنة التى كانت تحدث تأثيراتها المعوقة والمحيطة بالنسبة لكبار السن وأصبح كثيرا من كبار السن الآن قادرون على الاستمتاع بالحياة ومباهجها ومواصلة الحياة بطريقة نافعة ومنتجة على الرغم من أن قدراتهم الفسيولوجية قد قلت نسبيا بتقدم العمر عن ذى قبل .

إن عدد كبار السن الذين تجاوزوا الخامسة والستين عاما فى تزايد مستمر ففى الدول المتقدمة وعلى سبيل المثال الولايات المتحدة الامريكية يزداد عدد كبار السن الذين تجاوزا ٦٥ عاما بحوالى ٤٠٠,٠٠٠ سنويا. فى عام ١٩٠٠ كانت هذه الفئة تشكل ٤٪ من إجمالى عدد السكان ثم زادت الى ١٠٪ عام ١٩٧٥ ومن المتوقع أن تزيد الى ٢٠٪ بحلول عام ٢٠٣٠ وفى الاتحاد السوفيتى زادت نسبة عدد كبار السن ستون سنة فما فوق فبينما كانوا يشكلون ٦,٧٪ من عدد السكان عام ١٩٣٩ زادت الى ١٣,٢٪ عام ١٩٧٥ ومن المتوقع أن تصل هذه النسبة الى ١٧ أو ١٨٪ بحلول عام ٢٠٠٠

إن تزايد عدد كبار السن فى أى مجتمع سيكون له تأثيرات كبيرة على المجتمع سيزيد من الاعباء المالية والاجتماعية والطبية والثقافية وسيلقى أعباء على الموارد البيئية كما انه سيزيد من نسبة المعالين فى المجتمع وسيلقى اعباء على الطبقة العاملة مما يستلزم القيام بالدراسات اللازمة والتخطيط لمواجهة تزايد عدد كبار السن بصفة مستمرة .

متوسط العمر المتوقع للانسان عند الميلاد زاد بدرجة ملحوظة

فى الامبراطورية الرومانية منذ حوالى ألفين عام كان متوسط العمر المتوقع للانسان عند الميلاد ٢٣ عاما فقط وحسب أحسن التقديرات المتاحة من عام ١٠٠٠ الى عام ١٨٠٠ كان متوسط عمر الانسان المتوقع عند الميلاد ٣٥ عاما ولكن ما بين عام ١٨٨٠ و ١٩٧٠ زاد متوسط عمر الانسان المتوقع عند الميلاد بدرجة ملحوظة ففى الولايات المتحدة الامريكية زاد بنسبة حادة حيث وصل الى حوالى ٦٨ عاما للرجال و ٧٥ عاما للنساء كما زاد بالمثل فى الدول الصناعية فى العالم وأعلى نسبة وجدت فى هولندا حيث كانت ٧١ عاما للرجال و ٧٦,٤ عاما للنساء . وفى الاتحاد السوفيتى زاد متوسط عمر الانسان المتوقع عند الميلاد من ٣٢ الى ٧٠ عاما فى غضون ستين سنة .

أما فى الدول النامية فلقد وجد أن متوسط هذه الفترة هى أقل بدرجة ملحوظة عنها فى الدول المتقدمة ففى الهند على سبيل المثال كانت ٤١,٦ عاما للرجال و ٤٠,٦ عاما للنساء عام ١٩٦٠ وفى اندونيسيا كانت ٤٧,٥ عاما للجنسين .



هناك معمرون تجاوزا المائة عام

حاليا فإن الحد الاقصى لامتداد فترة حياة الانسان والذى أمكن إثباته عن طريق تواريخ الميلاد المثبتة هو حوالى من ١١٠ - ١١٥ عاما ولكن هناك إدعاءات بأن بعض الاشخاص مازالوا يعيشون وهم فى سن ١٣٠ - ١٤٠ عاما مثال ذلك الاشخاص الذين يعيشون فى جبال جورجيا بالاتحاد السوفيتى وفى الاكوادور وفى بعض الاماكن المنعزلة الاخرى وهناك ادعاءات بأن بعضهم وصلوا الى سن ١٥٠ - ١٦٠ عاما .

إن إمتداد فترة الحياة لهؤلاء الاشخاص بهذه الصورة تعزى الى أنهم يداومون العمل بمستوى عال من النشاط البدنى وأن طعامهم يتكون بدرجة كبيرة من الحبوب والخضروات ولبن الماعز والجبن مع قلة تداول اللحوم والمواد الفنية بالكولسترول





الغدة النخامية هى الغدة المسيطرة على تنظيم جميع نشاطات الغدد الصماء فى الجسم - إن التدهور الذى يحدث فى الغدد الصماء مع تقدم العمر يمكن أن يرجع الى قصور فى تنبيه الغدد الصماء بواسطة الغدة النخامية .

والسكريات النقية علاوة على أنهم يمثلون العيش فى بئية بعيدة عن الضغوط البيئية والاجتماعية وعلى الرغم من أنه لا مجال للشك من أن هؤلاء الاشخاص هم طاعنون فى السن الا أن غياب شهادات ميلاد مثبتة لهم يجعل من الصعب إثبات طول عمرهم المزعوم بطريقة محددة .

النساء أطول عمرا من الرجال

فى المتوسط فإن النساء يعيشون فترة أطول من الرجال فى الولايات المتحدة الامريكية الفرق فى فترة الحياة بالنسبة للجنسين زاد منذ عام ١٩٠٠ حيث كانت المرأة تعيش أكثر بمقدار عامين عن الرجل بينما فى عام ١٩٧١ فإن متوسط الفرق فى فترة الحياة بين الجنسين زاد بحوالى ٧ سنوات تقريبا .

والسبب فى طول عمر النساء عن الرجال غير معروف تماما وقد يرجع جزئيا هذا الفرق فى العمر بسبب أن الرجال يتعرضون لاخطار المهن والحوادث أكثر من النساء وعلى العموم فلقد وجد أن جميع الاناث فى الحيوانات يعشن أكثر من الذكور وأمثال ذلك عديدة .

وعلى ذلك فهناك افتراض بأن هناك عوامل بيولوجية أساسية معينة مرتبطة بالانوثة ترتبط بالحيوية وإطالة فترة العمر فى النساء والسؤال الذى عليه الخلاف هو عما اذا كان سبب اختلاف فترة الحياة فى الجنسين يرجع الى الجينات المعنية التى تحدد الجنس أم الى الهرمونات التى تنبعث من الغدد الجنسية للمرأة وهما هرمونا الاستروجين والبروجسترون اللذان يفرزان عن طريق المبيضين .

ماذا يحدث لجسم الانسان مع تقدم العمر

من الناحية الفسيولوجية نتميز مرحلة كبر السن بتناقص بطىء وتدريجى فى القدرات الادائية لكثير من أعضاء الجسم نتيجة لتغيرات تحدث فى الخلايا والانسجة والاعضاء وهذه التغيرات لا تحدث فجأة بل ببطىء شديد وبطريقة تدريجية وتتراكم اثارها حتى تتضح معالمها فتظهر للعيان ويتعرف عليها إكلينيكيا

وهذه التغيرات لا تحدث بدرجة واحدة فى جميع أعضاء الجسم كما أنها لا تحدث فى سن معين بالنسبة لجميع الافراد ولكنها عادة ما تبدأ فى سن مبكر حوالى سن الثلاثين عاما وتستمر ببطىء بمرور الزمن حتى أنه لا يمكن إكتشاف تأثيراتها على القدرات الادائيه للانسان الا بقياس هذه القدرات على فترات زمنية متباعدة كل عشرين عاما أو أكثر هذا يعنى أنه لا يمكن تحديد سن معين كبداية لمرحلة كبر السن لان الناس يهرمون بدرجات متفاوته وعلى ذلك فإن العمر الزمنى للانسان لا يمكن ان

يعكس بالضرورة مدى قدرات الفرد على مواصلة العمل بكفاءة وإنتاجية وممارسة الحياة بنشاط وحيوية .

هناك تناقص تدريجي في الخواص المطاطية للجلد

هناك من العلامات المرئية لكبر السن الكثير مثل تجعد الجلد وترهله وكذا سقوط الشعر وبياضه أو شيبته وهذه الظواهر لها تأثيرات كبيرة في الحكم على سن أي شخص .

والتغيرات في الجلد إنما ترجع بالدرجة الاولى الى نفصان تدريجي في الخواص المطاطية للجلد إن الجلد في كبار السن يفقد خاصية الرجوع إلى وضعة الطبيعي نسبيا اذاما شد عنه في صغار السن إن هذه الخاصية المطاطية للانسجة انما ترجع الى وجود مادة تسمى الكولاجن في الانسجة . إن البحوث المعملية أثبتت أن الخاصيه المطاطيه للانسجه ترجع الى تركيب جزيء الكولاجن والذى يتكون من خيطين جزئيين يلتف بعضهما على بعض على شكل حلزوني ومع تقدم العمر تظهر وصلات كيمائية رابطة بين خيطي كل جزيء وكذا بين ما يجاورها من جزئيات هذه الوصلات الرابطة تقلل بدرجة كبيرة الخواص المطاطية لجزيء الكولاجن وبالتالي للانسجة .

الاعضاء الحسية وكبر السن

هناك نقصان في الوظائف الحسية وبالاخص حساستي السمع والابصار فكبار السن لا يستطيعون الرؤيا والسمع بكفاءة كما في سن الشباب إن حدة الابصار تنقص حتى أنه يمكننا القول بأن ضعف الابصار هو القاعدة في السن المتقدم هناك تغيرات تحدث في عدسة العين قد ينتج عنها عتامات أو كتاركتا كما أن هناك احتمالات لزيادة الضغط داخل مقلة العين مما قد يؤدي بالتالي إلى إتلاف شبكية العين وفقدان البصر ولكن من حسن الحظ أن هذه التناقصات والتغيرات يمكن تصحيها أو التغلب عليها بواسطة النظارات الطبيه أو الوسائل الجراحية والعلاجية الحديثة .

إن حاسه التذوق وخاصة للسكريات تنقص بعد سن ٥٠ عاما والتقارير الاكلينكية تقرر بأن كبار السن أقل حساسية لشم الروائح عنهم في صغار السن .

شيخوخة القلب والاوعية الدموية

إن القلب والاوعية الدموية تلعب دورا أساسيا للابقاء على الحياة لانها تمد كل عضو وكل خليه بكميات كافية من الدم تحمل اليها الاكسجين والمواد الغذائية اللازمة لها كما تزيل منها العوادم والنفايات الضارة الموجودة بها،ان القدرة الادائية للقلب تنقص بتقدم العمر حتى في غياب اى مرض في القلب يمكن إكتشافة. إن القلب المسن لا يعمل بكفاءه كالقلب الشاب وعلى وجه الخصوص عندما يكون هناك عئبا زائدا عليه وعلى العموم فإن العبء الملقى على القلب مع تقدم السن هو أقل من ذلك العبء الناتج عن الامراض التى تصيب القلب وبالتالى فإن هبوط القلب في كبار السن عرضة لان يحدث نتيجة للمرض أكثر منه نتيجة لعامل السن وحده .

إن احتمالات حدوث تصلب في الشرايين يزداد بتقدم العمر وغالبا ما يعتبر جزءا من كبر السن .

وظيفة الرئتين وكبر السن

إن هناك تغيير في ميكانيكية التنفس يحدث في كبار السن يرجع بالدرجة الاولى الى قلة مرونة عظام القفص الصدري وضعف العضلات التى تحرك الصدر أثناء التنفس . إن تبادل الاكسجين وثانى أكسيد الكربون بين الهواء في الرئتين والدم يتأثر بكمية الدم التى تمر بالرئتين وأيضا بكمية الهواء الداخلة والخارجة من الرئتين وعلى الرغم من أن كمية الدم المارة بالرئتين تقل في كبار السن فإنه فقط خلال مجهود جسماني أو عضلي عنيف عندما يكون هناك حاجة الى كمية كبيرة من الاكسجين فإن الشخص يعاني نقصا في الاكسجين وعلى العموم فلا يوجد هناك براهين من لأن كبار السن يعانون من نقص مزمن في الاكسجين .

وظيفة الكليتين وكبر السن

يمكننا القول بصفة عامة من أن التناقص في وظيفة الكلى الذى يحدث بتقدم العمر لا يؤثر على ادرار البول وبالتالى على إخراج الفضلات وذلك لان المخلفات التى تفرز بواسطة الكلى لا تتراكم في الدم في كبار السن الاصحاء .

الجهاز العصبي وكبار السن

إن سرعة انتقال النبضات العصبية تقل بحوالى ١٠٪ بمرور العمر من ٣٠ - ٨٠ عاما هذا النقصان هو قليل جدا ليحدث الزيادة الكبيرة في وقت رد الفعل الملاحظ في كبار السن إن هذا النقصان في الاستجابات يرتبط في الغالب بإنتقال النبضات العصبية في المخ .

يوجد أيضا نقصان في خلايا المخ العصبية في كبار السن ونظرا لكثرة الخلايا العصبية في المخ فإن هذا النقصان من المحتمل أن لا يكون له أى تأثيرات بالنسبة للوظائف الذهنية أو العقلية

إن خلايا المخ العصبية حساسة جدا لنقص الاكسجين وعلى ذلك فإن أى تغيير يحدث في المخ يؤثر على إمداده بالدم الازم وبالتالى الى نقص كمية الاكسجين قد يكون له تأثيراته على وظائف المخ .

كبر السن وجهاز المناعة

إن جهاز المناعة يقى الجسم من الامراض وبوجه عام فان هذا الجهاز يوقف نشاط أو مفعول أو يحدد أو يقضى على أى جسم غريب قد يتمكن من دخول جسم الانسان والميكانيكية العامة للاستجابات أو الانفعالات المناعية هى عملية تحوى على الاقل مرحلتين مهمتين .

أولهما : التعرف بأن هذه المادة الكيمائية أو الميكروب أو الخلية هى مادة غريبة عن الجسم وليس جزءا طبيعيا منه

وثانيهما : إنتاج الاجسام المضادة المعينة أو الخلايا المعينة التى يمكن أن تتعامل أو تقضى على هذا الجسم الغريب .

وبتقدم العمر فان القدرة على انتاج الاجسام المضادة تقل وكذا معدل انتاجها يحدث ببطء والكمية الكلية للاجسام المضادة تقل وهذا في حد ذاته يفسر لنا

جزئيا زيادة تعرض كبار السن للاصابة بالامراض المعدية .

غير أنه يمكننا القول أيضا بأن الطريقة الى يتعرف بها جهاز المناعة على الاجسام الغريبة تضمحل وعلى ذلك فإن العملية التى يتم عن طريقها انتاج الاجسام المضادة لاتبدأ او لا تنشط ومن المعتقد الان بواسطة البعض بأن زيادة احتمالات حدوث السرطان فى كبار السن يمكن أن تكون بسبب إخفاق جهاز المناعة فى التعرف على الخلاياالسرطانية فى الجسم وبالتالى تدميرها وبالتالى فان هذه الخلايا الشاذة تنقسم وتتكاثر بطريقة لايمكن التحكم فيها .

فى الظروف المعادية فإن الجسم عنده خاصية ذاتية تمنعه من إنتاج أجسام مضادة ضد خلاياه وأنسجته المختلفة وعلى الرغم من ذلك فإنه فى بعض الظروف والاحوال فإن هذه الميكانيكية الواقية تتوقف أو تنهار وعلى ذلك فإن الجسم قد ينتج أجساما مضادة ضد خلاياه وأنسجته هو نفسه وإذا حدث هذا فإنه ينتج مايسمى بمرض المناعة الذاتية وكثيرا من هذه الامراض أمكن التعرف عليها حاليا .

إن ميكانيكية المناعة ضد الذات أفترض أنها سبب لوفاة الخلايا بتقدم العمر على الرغم أنه لم يثبت هذا فإنها إحدى النظريات المطروحة وإذا صح بأن الهرم أو الشيخوخة يرجع الى حدوث مناعة ضد الذات فإن التقدم فى علم المناعة قد يؤدى الى إكتشاف إجراءات تؤخر من تأثيرات كبر السن .

المشاكل الصحية التى يعانى منها كبار السن

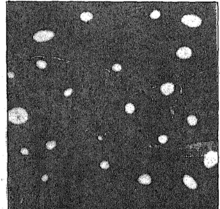
هناك متاعب صحية كثيرة تحدث لكبار السن أنهم أكثر قابلية للإصابة بالامراض الحادة والمزمنة وعادة ما يقلل كبار السن من شدة وحدة مرضهم لاعتقادهم بأن المرض هو شىء ملازم لكبر السن أو لخوفهم من أن يواجهوا بأن مرضهم خطيرا . إن أمراض القلب وتصلب الشرايين وإرتفاع ضغط الدم هى من الامراض المنتشرة بين كبار السن .

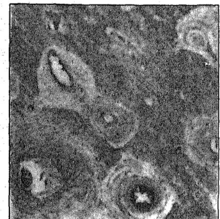
إن تصلب شرايين المخ يمكن أن يؤدى إلى تغيرات ذهنية مرتبطة بالذكاء والذاكرة والإنفعالات كما يمكن أن يؤدى إلى السكتات الدماغية . إن نقصان القدرات الذهنية هو أكثر إنتشارا بين كبار السن وقد يرجع ذلك إلى متاعب عاطفية أكثر منها إلى تغيرات عضوية . إن مرضى شيخوخة المخ (Semilel Emeutia) فى المسنين ينتج عن تدهور أنسجة المخ دون سبب معروف .

إن زيادة الضغط داخل مقلة العين والذى يؤدى إلى فقدان البصر وكذا عتمات عدسة العين وكذا عدم القدرة على رؤية تفاصيل الاشياء والعمى الناتج عن مضاعفات مرض

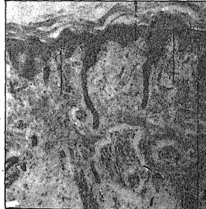
مقطع ميكرسكوبى يبين الفرق بين عظم الشباب وعظم هرم .

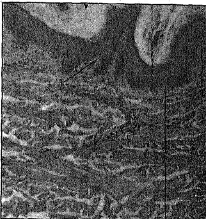
إن عنصر الكالسيوم يقل فى الجسم فى كبار السن ونتيجة لذلك فإن العظام تصبح أقل قوة وقابلة للكسر لاقل إصابة .





مقطع ميكرسكوبى يبين الفرق بين جلد شاب وجلد هرم .





العلامات المرئية لكبير السن كثيرة (تجعد الجلد بياض الشعر) هذه الظواهر لها تأثير كبير فى الحكم على سن أى شخص .



البول السكرى كلها من الأمراض الشائعة بين كبار السن .

إن العظام أقل قوة وكثافة فى كبار السن مما يجعلها قابلة للكسر بسهولة لاقل إصابة كما وأن احتمالات السقوط على الارض كثيرة بسبب خلل التوازن الذى يحدث نتيجة لإضمحلال الشعور بوضع الجسم وحركته أو بسبب الدوار أو ضعف العضلات مما يؤدى إلى حدوث كسور فى العظام . إن الإلتهابات العظمية الغضروفية تسبب متاعب كثيرة فى كبار السن وخاصة الرجال منهم .

وفى كبار السن تكثر مشاكل الأسنان وهناك تغيرات تحدث فى عظام الفك كما تكثر أمراض أنسجة ما حول الأسنان وكذا تسوس الأسنان وسرطان الفم غير أن ذلك غالبا ما يحدث نتيجة عدم العناية بالأسنان وعلاجها والإهتمام بنظافتها .

والمتاعب الجلدية تكثر فى كبار السن وتشمل الأورام غير السرطانية والسرطانية وحكة الجلد كما تزداد حدة الأمراض الجلدية .

إن مرض البول السكرى منتشر بين كبار السن إن المقدرة على التعامل مع السكريات تقل بتقدم العمر .

وبتقدم العمر فإن جهاز المناعة فى الجسم يضعف وعلى ذلك فإن نسبة الإصابة بالأمراض المعدية تزيد كما تزيد نسبة أمراض المناعة الذاتية والسرطانات المختلفة .

أما عن أمراض الرئتين فتزيد بشكل ملحوظ فى كبار السن مثل النزلات الشعبية والمزمنة وتمدد الرئتين واحتمالات الإصابة بسرطان الرئة وبالنسبة للإضطرابات النفسية ربما يكون الإكتئاب النفسى هو أكثر الأمراض النفسية إنتشارا فى كبار السن إن الإهتمام الزائد بالصحة والذى غالبا ما يعبر عنه بأمراض وهمية هو أكثر إنتشارا فى النساء عن الرجال .

إن كبار السن من الرجال قد يعانون من مشاكل فى التبول بسبب تضخم غدة البروستاتا كما أن بعض النساء قد يعانون من بعض المشاكل والإضطرابات الملازمة لسن إنقطاع الطمث الناتج عن توقف التبويض .

وهناك تغير فى نظام النوم يحدث فى كبار السن وقد يعزى ذلك إلى عوامل نفسية أو جسمانية وعموما فإن هذه التغيرات التى تحدث غير ضارة .

إن مشاكل التغذية منتشرة بين كبار السن وقد يحدث سوء أو نقص فى التغذية إن قدرة تمثيل المواد الغذائية يقل بتقدم العمر وعلى العموم فإن الكبار يحتاجون إلى سعرات حرارية أقل نظرا لقلة نشاطهم الجسمانى .

الاهتمام بصحة كبار السن وطب الشيخوخة

إن الإهتمام بطب الشيخوخة بدأ بعد الحرب العالمية الثانية وقبل ذلك كان يعزى كثيرا من الامراض والمتاعب التى يشكو منها كبار السن والتى يمكن التغلب عليها وعلاجها والتخفيف من آثارها على انها مظهر من مظاهر تقدم السن وكان يكتفى بأن يوضع الشخص المريض فى سريره ويحظى بالعناية التمريضية بالطريقة التقليدية الى أن يقضى الله أمره .

إن طب الشيخوخة هو فرع حديث من أفرع الامراض الباطنية وهو يختص بالعناية بالنواحى الجسمانية والنفسية والإجتماعية لكبار السن ووقايتهم من الأمراض وكيفية التعامل معهم وعلاجهم .

المشاكل الإجتماعية والإقتصادية التى تواجه كبار السن

إن تدهور الصحة العامة ليست هى المشكلة الوحيدة التى تواجه كبار السن فهناك مشاكل أخرى ناجمة عن التغيرات الإجتماعية والإقتصادية التى تطرأ على حياتهم . إن كثيرا من كبار السن لم يهيئوا أنفسهم لمواجهة التأثيرات الناتجة عن التقاعد والتى تتمثل فى تغيير طريقة الحياة اليومية وفقدان الوظيفة أو المركز وقلة الاحتكاك بالمجتمع وزيادة وقت الفراغ وثبات الدخل . إن التقاعد يجلب معه دخلا ثابتا هو بطبيعة الحال أقل من الدخل السابق علاوة على أن هذا الدخل الثابت عرضة للتغيرات التى قد تطرأ على النواحى الاقتصادية فى المجتمع . إن كل هذه العوامل السابقة لها تأثيراتها على طريقة حياة كبار السن .

إن كثيرا من كبار السن يواجهون مشكلة العزلة والوحدة وقد يكون ذلك بسبب موت الزوجة أو موت من هم فى سنهم من أفراد العائلة إن الشعور بالعزلة قد يزداد عندما يعيش كبار السن فى أماكن متطرفة من المدينة

السؤال المحير – ما الذى يسبب الشيخوخة

إن ما يفعله كبر السن بالإنسان هو ظاهر للعيان ولكن ما هى الاسباب التى تؤدى إلى ذلك ؟ هذا هو السؤال الذى ما زال غامضا والذى لم يتم الإجابة عليه حتى الآن . هل نحن نبلى من كثرة الاستعمال ؟ أم نصدأ من قلة الاستعمال ؟ أم أننا نسىء استخدام أنفسنا !

لا أحد يعلم على وجه التأكيد لماذا نهرم ولا أحد يستطيع أن يوقف بروجرام الجينات الموروثة والتى تشكل تاريخ حياتنا لقد كان هناك افتراض بأن الانسجة والاعضاء تضمحل وتهرم كما فى الالات المختلفة ولكن هذا الإفتراض يتعارض ولا يتمشى مع الحقائق البيولوجية حيث أن معظم الانسجة فى الجسم لها القدرة الذاتية على الإحلال والتجديد .

بتقدم البحوث فى المجالات البيولوجية الجزئية للخلايا ظهر كثيرا من النظريات عن العوامل التى من شأنها أن تؤدى الى التغيرات التى تحدث فى جسم الإنسان والتى تصاحب تقدم العمر ولكن لا يوجد نظرية واحدة بعينها يمكن أن تفسر لنا بطريقة قاطعة ما يحدث لجسم الإنسان من تغيرات بتقدم العمر .

بعض النظريات يركز على الجينات الموجودة فى كل خلية لأى كائن حى إن الجينات توجه تكوين البروتينات الضرورية لوظائف الجسم إن أحد النظريات يفترض أن موت الخلية هو نتيجة لخطأ كمى فى تكوين هذه البروتينات وعلى ذلك لا يمكنها القيام بدورها الوظيفى الضرورى فى الكائن الحى .

نظرية أخرى تفترض أن فترة حياة الإنسان هو محدد وراثيا عن طريق الجينات

وعلى ذلك فإن طول فترة حياة الانسان قد ينتشر فى عائلات معينة ولكن عوامل البيئة والمرض قد تغير من هذا الميل الوراثى .

نظرية أخرى تقول أن هنــاك تشابك تدريجى بين خطوط الجزيئات المهمـة فى الجسم وهذا يجعل هذه الجزيئات لا تعمل بطريقة طبيعية فى الخلية هذه النظريـة معروف حدوثها كولاجن الانسجة الضامة والتـى تؤدى إلـى فقدان مطاطية الجلـــد والأوتار والأوعية الدموية والتى تحدث فى كبار السن .

هناك نظرية المناعة الذاتية التى تحدث وتكون نتيجتهاأن يبدأ الجسم فى مهاجمة خلايا الجسم نفسه نظرا لان هذه الخلايا لم تعد ترى على أنها طبيعية أو نتيجة لخلل يحدث فى الأجسام المضادة خلال تكوينها إن أسباب كبر السن والهــرم هو موضوع دراسات وأبحاث مركزة .

بعض العلماء يحاولون اكتشاف لماذا يفقد جهاز المناعة فعاليته مع تقدم العمر بينما علمـاء آخرون يبحثون عن طرق لزيـادة فعالية جهاز المناعة فى جميع الاعمـار إن مثل هذه الطرق التى تزيد من المناعة يمكن أن تحسن طرق العلاج لكثير من الامراض كما يمكن أن تؤدى لحد ما الـى التحكم فى العمليات التـى تحـدث فـى الجسم مع تقدم العمر .

أسلوب ممـارسة الحيـاة والطريـق الـى شيخوخة شابة سعيدة

نحن ننموا وننضج ويقف النمو وبعد ذلك نكبر وتضمحل قوانـا ونهرم ثم نمـوت إذا الشيخوخـة قادمـة لامحـال لانهــا حالـــة فسيولوجية طبيعية ملازمـة لحيـاة الإنسان ولكن هذا لا يعنى عدم الإهتمام بها وإبطـاء وقعها وتخفيـف تأثيراتها علـى النواحــى الصحية والنفسيـة والذهنية والجسمانيـة وبالتالى تفادى العجز والإعتماد على الغير الذى قد يلازمها إن علينا أن نجعل من مرحلة كبر السن فترة ممتعة ومبهجة .

إننا إذا توجهنا بالسؤال إلى المسنين عن العوامل التى أدت إلى الحفاظ على صحتهم ونشاطهم فى المراحل المتقدمة من العمر نجد أن بعضهم يرجع ذلك إلى أنهم نباتيون أو



لانهم لا يدخنون ولا يشربون الخمر والبعض الآخر يعزوا ذلك إلى أنهم سعداء فى حياتهم الزوجية أو لانهم يمارسون الرياضة أو لانهم لا يأكلون كثيرا وأنهـم يتمتعـون بجهـــاز هضمى منتظم .

إن هناك إدعاءات بأن بعض العلاجات المعينة تقلل من تأثيرات تقدم العمـر ولكـن الحقيقة أنه لا يوجد إثباتات مدعمة على أن هذه العلاجات يمكنها أن توقف الشيخوخة أو تؤخرها بل إن بعض هذه العلاجات قد تشكل خطورة على الإنسان .

إن هنـاك معلومـات واضحـــة لو أننـــا تفهمناها وطبقناها بكفاءة وجدية سيكون لها تأثيراتهـا الإيجابيـة علـى الصحـة والقـــوة والحيوية فى السنين المتقدمة من العمر :-

١ - لا شك أن الوقاية من الامراض وتجنب حدوثها وإكتشافها المبكر وعلاجها يؤثر على نوعية الحياة التى يحياها كبار السن إن أحسن طرق الوقايـة ضد الامراض المزمنـة هى الكشف الدورى المنتظم حتـى ولـــو كان الشخص سليما .

٢ - إن النشاط الذهنـــى والإستقـــرار العاطفى له أثره على شكل كبير . إن الذين يؤخذون الحياة بطريقة ايجابية يعيشون فى نشاط جسمانى وذهنى ويتمتعون بالإستقرار العاطفى لذا يجب على كبار السن الإستمرار فى مزاولة النشاط الذهنى والإستمتاع بمباهج الحياة

٣ - مواصلة النشاط الجسمانـى وممارسة الرياضة المناسبة .

إن مواصلـة النشاط البدنـى وممـــارسة الرياضة المناسبة هى إحدى الطرق التى تقلل من تأثيـرات الشيخوخـــة .

٤ - التوازن الغذائى مطلوب .

من المعروف الآن أن السمنة أو البدانة يصاحبها زيـادة فى نسبـة حدوث كثيـر من الامراض لقد وجد أن متوسط فترة الحياة فى الاشخـاص الذيـن يزيـد وزنهـم ٢٥٪ عن

الوزن الطبيعى يقل بمقدار ½ ٣ عام عن الذين يتمتعون بوزن طبيعى وفى السمنة المفرطة ٦٠ - ٦٥٪ زيادة فى الوزن فإن متوسط فترة الحياة تقل بمقدار ١٥ عاما ..

إن كمية الطعام التى يتناولها الشخص غالبا ما تقل بتقدم العمر ولذا من المتوقع أن يكون هناك نقصا فى الفيتامينات والأملاح بتقدم العمر . ففى الوقت الذى يصل فيه كثير من الناس مرحلة كبر السن فإن أجسامهم يوجد بها نقص فى الكالسيوم والحديد والبروتين وفيتامين اوب المركب هذا النقص قد يكون حدث خلال سنوات عديدة مضت .

إن المواد التى لا يحتاجها الكبار بدرجة كبيرة هى السكريات والنشويات والدهنيات إن هذه المواد تضيف كيلو جرامات من الانسجة الدهنية فى الجسم والتى تحتاج إلى شعيرات دموية زائدة لإمدادها بالدم وبذلك تضيف عبئا على الجهاز الدورى لا لزوم له .

إذا ما هو الغذاء المناسب لكبار السن .

إن هذا الغذاء على العموم يجب أن يحوى نسبة عالية من البروتينات ونسبة ضئيلة من الدهنيات وكميات متوسطة من السكريات والنشويات وكميات أعلى من المتوسط من الفيتامينات والأملاح .

وإذا ترجمنا ذلك إلى نوعيات من الطعام فيمكن أن ننصح كبار السن بأن يأكلوا كثيرا من الخضراوات والفاكهة واللحم الخالى من الدهون والسمك والجبن القريش والقليل من البقول والدهنيات والفواكه المسكرة والإقلاع عن السكريات المركزة والكحوليات وننصحهم بشرب بعض اللبن ونذكرهم بأن اللبن العادى يحوى دهنيات غير مرغوب فيها فيجب نزعها من اللبن .

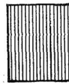
إن علماء التغذية يعتقدون أن ما نأكله له إرتباط بالمعدل الذى تحدث به الشيخوخة لذا يجب على كبار السن الإهتمام بنوعية الطعام الذى يأكلونه .

خامات محلية لتصنيع البلاستيك بدلا من الاستيراد

توصلت البحوث التى أجريت فى معمل الزيوت والدهون بالمركز القومى للبحوث الى تحضير مجموعة متنوعة من المواد الايبوكسيدية - التى تستخدم كمثبتات ومطريات للبلاستيك - من الزيوت النباتية .

ويمكن إستخدام هذه المواد فى خلطات صناعة البلاستيك بدلاً من المواد المستوردة التى يشيع استخدامها فى هذا المجال .

ويقول الدكتور « محمد محمود حسين الملاح » أن المواد الايبوكسيدية المحضرة من زيت « رجيع الكون » أعطت نتائج إيجابية ومشجعة من حيث الصفات الفيزيائية والميكانيكية ودرجة الثبات الحرارى ، مما يجعلها تضارع المواد المستوردة من الخارج . وأن هذه النتائج أدت الى البدء فى مرحلة انتاج هذه المواد على المستوى نصف الصناعى وذلك بناء على الحكم بكفائتها من القطاع الصناعى المستفيد منها فى مصر .



الكوكايين يسبب الاجهاض ويضر الحوامل

صدرت مؤخراً دراسة أمريكية عن النساء اللاتى يتعاطين الكوكايين أثناء الحمل .. ومدى تأثير ذلك عليهن وعلى أطفالهن .

قالت الدراسة أن هؤلاء النساء يتعرضن لنسبة عالية جداً من المضاعفات الخطيرة ... ليس هذا فقط .. بل ويضعن أطفالا ذوى سلوك عصبى ضعيف .

كما وجدت الدراسة صلة بين تعاطى الكوكايين وحصول الاجهاض ... وأيضا إنفصال غشاء الجنين (المشيمة) عن جدار الرجم قبل الولادة بدلا من إنفصالة وقت الولادة .. مما يشكل خطر حدوث نزيف حاد لكل من الام والطفل .

وفى إختبارات تقويم السلوك ، أظهر الاطفال الذين يولدون لامهات يتعاطين الكوكايين قدرة ضعيفة على التعامل مع الناس الاخرين والاستجابة لمحيطهم .

وأظهرت الدراسة أن طفل إمرأة تعاطت مابين ٤و٥ جرامات من الكوكايين فى يوم واحد بعد خمسة أسابيع من حملها ولد وهو يعانى تشوهات فى مجارية البولية والتناسلية وأن طفلان اخران تعرضا للكوكايين قد ماتا بعد شهر من ولادتهما احدهما بسبب التهاب السحايا والاخر نتيجة أعراض الوفاة المفاجئة للأطفال .

ويقول الدكتور ايراشاسنوف - المدير الطبى للدراسة - أهم شئ هو أن تعلم النساء والاطباء بأن الكوكايين ضار وأنه يمكن أن يولد مشاكل للجنين ولعملية الحمل .

السـيـارة

أمـس
اليـوم
غـدا

الدكتـور
عبد المنعم عبد القادر الميلادى

.. كيف كان الحال فى زمن هو « بلا سيارة » ؟ لا تعجب ، فلكل عصر متطلباته ومقتضياته .

من الوفاء ان نذكر بالتقدير ، وعرفان الجميل اولئك الرواد الذين اسهموا فى حل مشاكل السيارات امثال : كارل بنز - لانكستر - هنرى فورد وغيرهم . ولولاهم ما وصلت السيارة الى عصر التطوير التكنولوجى الحديث ..

السيارة الام : خطر على بال الانسان فكرة اختراع السيارة منذ القرن الـ ١٣ م - فقد قال العالم روجر بيكون ، «سيأتى اليوم الذى نرى فيه مركبات تسير بسرعة مدهشة دون الاستعانة باية حيوانات» .

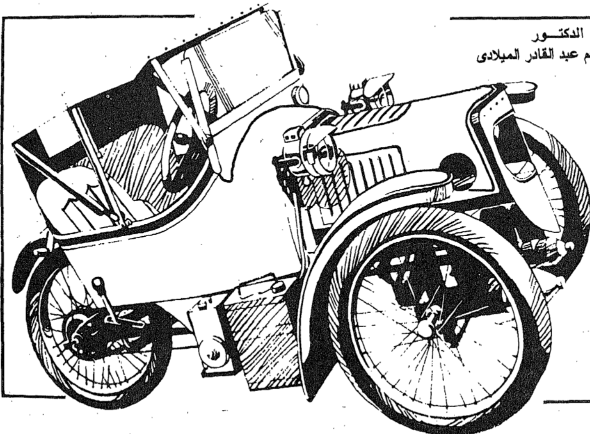
البداية كانت عام ١٨٦٥ م حينما تحركت لاول مرة عجلات مركبة « بلا خيل » تجرها .. وبدأت تضرب بجذورها فى تربة الزمن (علم الانسان مالم يعلم)

صنع الالمانى كارل بنز ١٨٨٥ ، اول سيارة عملية فى العالم بمحرك يعمل على البترول وكانت ذات عجلات ثلاث . ولم تلفت كثيرا من الانتباه اول الامر ، مع انها نقطة انطلاق ثورة عامة .

ولم يصنع كارل بنز اول سيارة فحسب ، بل انتج عددا من السيارات التى تسير بالبترول ١٨٩٤ م بقوة حصانين وثلاثة ارباع الحصان .

ويعتبر (لانكستر) من اشهر الاسماء التى لمعت فى عالم صناعة السيارة ، خاصة بعد ان قدم سيارته طراز ١٩٠١ م، التى تميزت بادائها الميكانيكى المتكامل كما توصل الى وسيلة اشعال خليط الهواء مع الوقود واختراع التشحيم الاوتوماتيكى .

الانتاج بالجملة : ويعتبر ادخال نظام الانتاج بالجملة اول تطور دخل على صناعة السيارة . بنى هنرى فورد ١٩٠٨م فى امريكا اول مصنع حقيقى للانتاج بالجملة وقد اقسم فورد ان ينتج

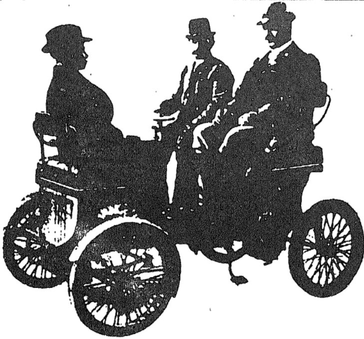


سيارة تكون للجماهير . وهذه (محطة) حضارية على « درب » السيارة ..

الحرب العالمية الثانية والسيارة : نسجت اعوام ما قبل الحرب العالمية الثانية زمن التطور الفنى الحقيقى للسيارة بينما حملت الاعوام التى تلت الحرب تحسنا ، وتهذيبا لتلك الاختراعات والتطورات .

وكان التطور بطيئا بعد الحرب مباشرة ، نظرا لانشغال الناس والدول باعادة تعمير بلادهم التى دمرتها المعارك وايضا بسبب نقصان كمية الفولاذ اللازمة للصناعة .

وفى عام ١٩٥٩ م احرزت صناعة السيارة تقدما باهرا . عندما نجح المصممون الايطاليون فى تصميم سيارة انتجتها الشركة البريطانية للسيارات .. والسيارة هى (اوستن مينى) الشهيرة .



فى ١٨٩٩ ظهرت اول سيارة يجلس فيها الركاب بالمواجهة بقوة ٣,٥ حصان بخارى

هل للوقود بدائل ؟ فى الماضى كانت تكاليف المعيشة معقولة .. خاصة بالنسبة لتكاليف السيارة . فى الفترة الاخيرة زادت هذه التكاليف .. وكان البحث عن البدائل التى يمكن ان تحل محل الوقود وكان التفكير فى انتاج سيارة تسير بالكهرباء ، او بالطاقة الهيدروجينية او بالطاقة الشمسة او – « موتورجل » .

١) **الطاقة الكهربائية** فى عام ١٨٩١ م نجح امريكى فى قيادة سيارة تعمل بالكهرباء لمدة ١٣ ساعة بسرعة ١٥ ميل/ ساعة . ولكن ظهرت عيوب استخدام الطاقة الكهربية التى منها : تكاليفها الكثيرة – وفائدتها المحدودة .

وقد حاول الان بعض العلماء انتاج سيارة تعمل بالبطاريات الكهربية . وعندما تفرغ الطاقة من هذه البطاريات يدير السائق محركا عاديا على البترول يستير الى حين دفع السيارة ، وتعبئة البطاريات . ثم يعود الى استعمال الطاقة الكهربية . ولكن هل من الممكن انتاج سيارة – ذات محركين مختلفين ؟

وبعض مزايا السيارة الكهربية انها ليس بها تغيير للسرعة او تعشيق للتروس او خطر على تلوث البيئة .

٢) **الطاقة الهيدورجينية :** هى ارخص من البترول . ولا تسبب اى تلوث بالجو – وممكن استخراج الايدروجين من الماء . والماء رخيص الثمن ولا ينضب .

ولم تستخدم حتى الان الطاقة الهيدروجينية لانه لا توجد وسائل امنية لحفظه وتخزينه (غاز سريع الزوال) . مع صعوبة انتاج الكميات الكافية منه .

ونجحت تجارب شركة امريكية فى تقديم سائل هيدروجينى ومسحوق هيدروجينى يحفظ ضمن اوعية معدنية خاصة .. وعند تشغيل محرك هيدروجينى سيقل تكاليفه بمقدار ٣٠٪ عن محرك البترول .

٣) **الطاقة الشمسية :** قد يكون بسقف السيارة اضافة الى انه مكان للتهوية – جهاز خاص به تصميم لتزويد السيارة بالطاقة . فى عام ١٩٦٠ م : برهن الامريكيون على ان هذا ممكن بوضع صفوف خاصة من الخلايا الشمسية على سطح سيارة كهربية واستطاعت هذه الخلايا تحويل اشعة الشمس الى طاقة تبلغ ١٠٠ وات (١١٥ فولت) .

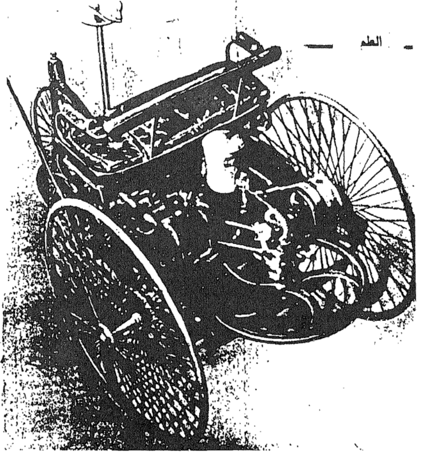
هذا ، واذا كان الجو غائما .. او الوقت ليلا . ما العمل ؟

وقد قامت شركة لوكاس البريطانية بتجارب فى هذا الميدان ، فوضعت صفا من الخلايا الشمسية لا لتسيير محرك السيارة بل لتوليد ما يكفى من الطاقة لسد الاحتياجات الكهربية للسيارة من انارة واشتعال .. وهذه خطوة اولى للاستفادة من الطاقة الشمسية .

٤) **سيارة « موتورجل »** : اقترح العالم المهندس (ويلسون) فى مؤتمر دولى – عقد مؤخرا فى اكسفورد – اعادة العمل بالدواسة لادارة الماكينة الصغيرة للسيارة . يستطيع الشخص العادى من خلالها ان يقطع مسافة مابين ستة وعشرة كيلو مترات يوميا ، بسيارته ذات العجلات الثلاث التى يديرها .. (بدال) يعتمد على القدمين .

تكنولوجيا السيارة : (الكمبيوتر) :

الكمبيوتر ذلك الاختراع العجيب الذى ظهرت منجزاته واضحة فى الفضاء والاقمار الصناعية بدأ يغزو .. صناعة السيارة .



اول سيارة عملية اخترعها كارل بنز سنة ١٨٨٥

وهكذا اصبح فى الامكان شراء سيارة مزودة بجهاز كمبيوتر يتيح لسائقها التمتع بمزايا عديدة . نذكر منها : استطاعة السائق ان يحدد مقدار ما تبقى من بنزين سيارته عند الضغط على زر من ازرار الكمبيوتر . هذا ويمكن للكمبيوتر ان يحدد المسافة التى تستطيع ان تقطعها السيارة بما لديها من بنزين فى الخزان ويستطيع كذلك تحديد المسافة الباقية حتى الوصول الى جهة السفر المقررة بالكيلومترات ، وتحديد ساعة الوصول اليها .. كما يقوم الكمبيوتر بتنبيه السائق الى اى خلل يحدث فى السيارة كأن ابواب السيارة غير محكمة ، أو عن حدوث اى عطل بالدائرة الكهربائية .

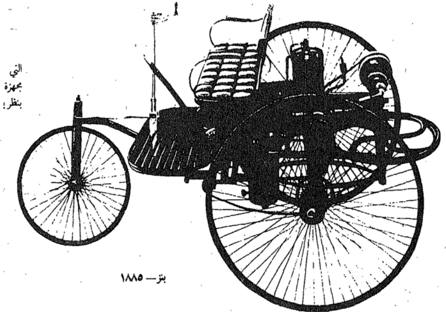
وبعض الكمبيوترات تحمل شاشة تظهر عليها صورة الطريق وحالة المركبة التى تسير خلف السيارة وتقدر المسافة بين السيارتين .. فاذا اقتربت احداهما من الاخرى الى حد ينذر بوقوع خطر – ينبه الجهاز السائق قائلا : انتبه لقد اقتربت كثيرا .. احتفظ بمسافة الامان واذا لم يخفف السائق سرعة سيارته يتدخل الكمبيوتر مباشرة فى حركة المحرك ويخفف من سرعته .

هذه التسهيلات « الكمبيوترية » تعطى جرعات مكثفة من الامان للسيارة .

ثمة شيء احب ان اقوله : ولو ذكرنا ان الكثير من سفن الفضاء ينطلق الى اهدافه ثم يعود الى قواعده .. دون حاجة الى من يقوده .. بمساعدة الاجهزة الالكترونية الدقيقة لادركنا ان السيارة التى تسير بدون سائق هى ، تكنولوجيا فى متناول صناعة السيارات ، فى الوقت الحاضر والعائق الوحيد هو التكاليف الباهظة . هذا والسيارة سلعة تباع وتشترى اما سفينة الفضاء فلها وضع علمى متميز .

.. وقد لا يمضى وقت طويل حتى تظهر السيارة التى تسير بدون سائق تحقيقا لارهاصات الخيال العلمى الذى يسبق دائما .. ويمهد لظهور المخترعات الحديثة .

فاذا كانت سيارة المستقبل ستسير الكترونيا .. ترى لمن يعطى تصريح القيادة لمالك السيارة الغائب .. ام للكمبيوتر الحاضر .؟



بنز — ١٨٨٥

السيارة ذات الثلاث عجلات التى قدمها «بنز» لتكون اول مركبة مجهزة بمحرك رباعى الدورات يعمل بنظرية الاحتراق الداخلى للوقود .

لك يا سيدتى

فوائد منزلية

٤

إزالة البقع المعروفة المصدر

هويدا بدر محمود هلال

نستكمل فى هذا العدد الفوائد المنزلية التى تهم كل منزل مصرى وعربى تحقيقا للفائدة المرجوة - وهذا حيث نتناول كيفية ازالة البقع المعروف مصدرها كل هذا مرورا بحروف لغتنا العربية كعهدنا دوما فى الفوائد المنزلية .

● أ ● **انيلين** : صبغة مشهورة تدخل فى تركيب حبر العلامات (الختامة) واشهر طرق ازالتها من جميع انواع المنسوجات استخدام محلول برمنجانات البوتاسيوم - ثم استخدام حمض الكبريتوز او فوق اكسيد الايدروجين ثم الشطف جيدا بالماء .

● ب ● **البوية** : لازالة البوية من الانسجة الرقيقة او الصوف او الحرير تستخدم عدة طرق اولها : باستخدام محلول الصابون فى الكحول حيث يغسل النسيج بالمحلول ثم يشطف بالماء .

الثانى : باستخدام البنزين او التربنتينا او البنزول او محلول مركز من النوشادر او مستحلب من التربنتينا والنوشادر وتستخدم طريقة التنظيف الجاف وتتلخص ببساطة فى وضع وسادة ماصة تحت البقع لقطعة نشاف او قطعة قماش نظيفة غير مستخدمة ثم نضع السائل الخاص بالتنظيف بوفرة حول البقعة المراد ازالتها من البوية (وليس عليها) ثم تدعك بلطف متجهين نحو مركز البقعة .

● ت ● **التربنتينا** : زيت يستخدم من تقطير نوع خاص من الشجر مثل اشجار الكافور وهو يستعمل فى تركيب الكثير من مواد التنظيف ويستخدم فى ازالة بقع البوية والطلاء والزفت .

● ث ● **الثلاجة** : لتنظيف الثلاجة تخلى من كل الاشياء الموجودة بها ثم تنزع جميع الارفف وتغسل جيدا بماء ساخن مع قليل من مادة البوراكس وتجفف جيدا ثم تفتح وتترك حتى تجف .

● ج ● **جلاء الفضة** : لتنظيف النقود الفضية تغمس نحو عشرة دقائق فى محلول مخفف من حمض الكبريتك بنسبة جزء من الحمض الى ٩ اجزاء من الماء ثم تغسل بالماء جيدا ثم بالصابون وتجفف وتنظف بقطعة من الجلد .

● ح ● **الحبر الكوبيا** : لتنظيف الحبر الكوبيا من على جميع الانسجة يستخدم الكحول حيث يعالج موضع البقعة بصب السبرتو الاحمر عليه عدة مرات ثم يشطف جيدا بالماء والصابون .

● خ ● **الخل** : وهو يستخدم لازالة بقع الحبر الحديثة ولتحليل المواد الجيرية المكونة من عملية الغلى فى الماء العسر ويستخدم كذلك فى تنظيف الخشب المدهون والمهمل وفى تلميع الزجاج وفى عمل بعض المنظفات الخاصة والونيشات .

● د ● **دم** : لازالة بقع الدم عن الانسجة القابلة للغسيل يستخدم الماء البارد والماء الساخن وعن الانسجة الحريرية والصوفية تستخدم محلول مركز من البوراكس حيث يعامل النسيج بالمحلول ثم بالماء ويترك ليجف .

● ذ ● **الذهب** : لجلاء الادوات المذهبة تغمس فى محلول من النوشادر عدة مرات مع دلكهابفرشة لينة ثم تغسل بالماء ثم بالكحول ثم تمسح بقطعة القماش الناعم .

● ر ● **الرخام** : لازالة بقع الدهن من الرخام تزال البقعة بدلكها جيدا بالماء الساخن والصابون .

● ز ● **الزيت** : لازالة بقع الزيت يستخدم اما كحول مثيلى او بترول او رابع كلوريد الكربون وتستخدم طريقة التنظيف الجاف حيث توضع قطعة نشاف اسفل البقعة ثم نضع السائل المنظف بواسطة قطعة قماش حول البقعة الزيتية المراد ازالتها بوفرة (وليس على البقعة) ثم تدعك بلطف متجهين نحو مركز البقعة .

● س ● **السناج** : لازالة السناج (الهباب) تعالج جميع الانسجة بالأستيون حيث تعالج به البقعة ثم تغسل بالماء والصابون .

● ش ● **الشاى** : لازالة بقع الشاى عن جميع الانسجة تعالج اما بمحلول هيد كلوريت الصوديوم او محلول البوراكس او محلول النوشادر حيث يغمس النسيج فى المحلول ثم فى الماء ثم فى ماء محمض اذ لزم الامر .

● ص ● **الصدأ** : لازالة بقع الصدأ عن المنسوجات القطنية فقط نستخدم عصير الليمون مع ملح الطعام وضوء الشمس حيث تبل البقعة بعصير الليمون وملح الطعام وتعرض للضوء وتغسل ونكرر العمل عدة مرات حتى تمام الازالة .

● ط ● **الطرحة البيضاء** : لتنظيف طرحة الفرح البيضاء نذوب مسحوق من الصابون الابيض فى الماء ونضع الطرحة ونشطفها جيدا ثم ننشفها ونضربها بين اليدين حتى تنشف .

● ظ ● **الظفر المنغرز** : لازالة الظفر المغرز من اليدين او الرجلين يضع معجون من مقادير متساوية من شحم الضأن والصابون الابيض والسكر ويحشى به الجلد فى محل انغراز الظفر فيلين

الظفر وما حوله ويسهل استئصاله وازالته .

● ع ● العرق : لازالة بقع العرق من الانسجة الحريرية والصوفية يستخدم محلول النوشادر حيث يغسل النسيج فى المحلول المخفف ويزاد التركيز اذا لزم الامر ثم يعصر ويعرض للشمس .

● غ ● الغراء : لازالة بقع الغراء عن جميع الانسجة نستخدم كحول تجارى او محلول نوشادر وصابون حيث تعالج البقعة بالكحول او محلول النوشادر ثم تغسل جيدا بالماء والصابون .

● ف ● الفاكهة : لازالة بقع الفاكهة عن جميع الانسجة نستخدم محلول النوشادر او البوراكس حيث يعامل النسيج باحد المحلولين فاذا بقيت البقعة تعامل بالمحلول الثانى وتشطف جيدا بالماء .

● ق ● القهوة : لازالة بقع القهوة عن الملابس القطنية والتى من اصل نباتى يستخدم محلول هيتو كلوريت الصوديوم حيث يغمس النسيج فى المحلول ثم فى الماء ثم فى ماء محمض اذا لزم الامر .

● ك ● الكاكاو : لازالة بقع الكاكاو عن جميع الانسجة نستخدم محلول البوراكس او محلول النوشادر .

● ل ● اللبان : تتم ازالة اللبان عن الانسجة القابلة للغسل باستخدم زلال البيض الذى يجعل اللبان لينا ثم يغسل النسيج .

● م ● المكواة : لازالة اثار حرق المكواة عن جميع الانسجة يغسل النسيج بالصابون والماء الساخن ويعرض للضوء مدة طويلة .

● ن ● النيلة : لازالة اثار الزرقة الزائدة من صبغة النيلة المشهورة عن جميع الانسجة البيضاء نستخدم محلول حمض الخليك حيث يغسل النسيج بماء عليه بعض الخل .

● هـ ● الهباب : انظر (سناج)

● و ● الورنيش : لازالة بقع الورنيش عن الانسجة الرقيقة والصوف والحرير يستخدم محلول الصابون فى الكحول حيث يغسل النسيج بالمحلول ثم يشطف بالماء العادى جيدا .

● ى ● اليود : لازالة اثار صبغة اليود عن جميع الانسجة نعالج النسيج بالكحول .

الارض مهددة بذوبان الجليد

يؤكد عالم الطبيعة الالمانى الغربى البروفيسور هيفلوت رئيس قسم الفيزياء فى جامعة بون ان العالم سيطرأ عليه تغييرات كبيرة خلال الاعوام القادمة منها ان درجة حرارة الارض سوف ترتفع بمعدل كبير خلال السنوات القادمة بحيث انه قد يحدث تغييرات جوهرية فى شكل الحياة على سطح الارض من الان وحتى خمسين او مائة عام قادمة .

وقال البروفيسور انه اذا لم يتم تخفيض ٣٠ ٪ من انبعاث ثانى اكسيد الكربون ومشتقاته الناتجة اساسا عن استهلاك الطاقة فان الارض سوف تصل الى نقطة اللاعودة وتشهد ارتفاعا فى درجة الحرارة لا يمكن تجنبه .

ويؤدى هذا الارتفاع فى درجة الحرارة الى ذوبان القطب الشمالى وبالتالى حدوث فيضانات تغرق المناطق الساحلية مثل شمالى المانيا وهولندا .

وهناك ظاهرة طبيعية يمكن ان تخفف من سرعة ارتفاع درجة حرارة الارض وهى الثورات البركانية الكبرى مثل بركان شيشون فى المكسيك عام ١٩٨٢ الذى كان من نتيجته ان حالت طبقة الغبار التى انتشرت فى طبقات الجو العليا دون وصول اشعة الشمس تماما الى الارض وخففت بالتالى من حرارتها .

والحل الوحيد الذى يراه العالم هو خفض الممارسات التى تتسبب فى هذا الاختلال فى توازن الارض خاصة خفض استهلاك الطاقة وبالتالى خفض انبعاث ثانى اكسيد الكربون .. وخفض استخدام السماد الصناعى بمقدار الثلث .

توسيع الشرايين بحقنة بالون

توصل الدكتور الفرنسى ديديه بلاشار الى استخدام اسلوب جديد لتوسيع الشرايين وخاصة الشريان التاجى عن طريق الحقن الموضعى .

وقد استخدم الدكتور بلاشار فى هذه الطريقة حقنة صغيرة غاية فى الدقة عبارة عما يشبه البالون ينتفخ داخل الشريان وتستمر مدة اعطاء الحقنة ثلاثين ثانية وتستخدم مرتين على التوالى وبلغت نسبة نجاح هذه الطريقة ٨٥٪ ممن اجريت عليهم .

تنظيف الاثار باشعة الليزر

يجرى فى مدينة شيان عاصمة أقليم مشنشى فى الصين استخدام أشعة الليزر بدلا من المواد الكاشطة والكيماويات لتنظيف الآثار التى يرجع عمرها الى نحو ثلاثة آلاف عام وقد ظهرت رسوم زخرفية لم تكن معروفة على بعض الاثار البرونزية التى ترجع الى ثلاثة آلاف عام بعد تنظيفها بهذه الاشعة وذكر المسئولون المشرفون على العملية ان هذه الطريقة لازالة الصدأ والقاذورات بأشعة الليزر أظهرت فعاليتها كما أنها لاتلحق ضررا بالآثار بعكس طرق التنظيف الاخرى

العلم .. وصحة المجتمع

دكتور مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفار ماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

تقديم :

بالعلم وحده تبنى الامم الحضارات وتبلغ سلم المجد والرقى . والعلم ضرورة لكى يتقدم الإنسان فى شتى مجالات حياته وهو أشد ضرورة حين يستغل لكى يحفظ صحة الانسان والحيوان .

وحينئذ نصل إلى الاسان السليم جسدا وفكرا وعقلا والذى يشارك بجد فى بناء بلادة .

وآخذك عزيزى القارىء فى رحلة قصيرة مع محاولات العلم المستمرة للنهوض بصحة المجتمع .

كان الانسان فى قديم الزمان هدفاً لكثير من الامراض أو صيداً سهلاًللحيوانات المتوحشة حين كان يعيش هائماً على وجهه لايعرف شيئا عن حياة المجتمعات . وحين تم للانسان بعد ذلك الاستقرارا وانتصر على الحيوانات بفكره وعقله وجد نفسه فريسة لامراض لايعرف عن مسبباتها شيئا . وبذل الانسان قصارى جهده لكى يجد الدواء أو على الاقل يخفف آلام الامراض . وحتى أواخر القرن الماضى كان الدواء مقصورا على استعمال المستحضرات الجالينية للنباتات او للحيوانات أو للمعدنيات ولم تبدأ دراسة علم النبات لإيجاد العقاقير المناسبة لشفاء الامراض . وكانت غالبية هذه العقاقير إما نباتات Plants وإما خلاصات Extracts من مختلف الاعشاب ولذا فقد اشتهر معظم الاطباء بأنهم يشتغلون بعلم النبات بل كانوا يسمون الأطباء بالعشابين . وكان ابن سينا من أوائل العلماء العرب الذين ساهموا فى هذا الميدان وسبق العالم كارل منز – الذى بين أهمية العلاج بواسطة العضارة عام ١٩٣٤ – بنحو ألف عام وقد وصف ابن سينا حوالى أربعمائة وستين نباتاً جميعها مما يتخذ منها عقاراً أو تنفع علاجاً .

أما استخدام الاعضاء الحيوانية فى العلاج فمعروف منذ أقدم العصور وقد عرف حديثا أنها تحتوى على الفيتامينات والهرمونات وغيرهما وعلى سبيل المثال استعمال الكبد فى علاج مرضى (العشى الليلى) وهم المرضى بفقد الابصار فى الظلام والذى ثبت أن سببه نقص فيتامين (أ) فى الغذاء . وقد ورد ذكر الكبد كعلاج لهذا المرض فى المخطوطات المصرية القديمة الموجودة على ورق البردى منذ عام ١٦٠٠ قبل الميلاد . وكان الصينيون منذ عام ١٥٠٠ قبل الميلاد يعالجون مرضاهم بالكبد والعسل وروث الوطواط وصدفة السلحفاة .

والتطبيب بالمعدنيات معروف أيضا منذ القدم وقد استعمل الاطباء العرب الكثير منه كعقاقير لشفاء الامراض ومازال قسم منها مستعملا حتى اليوم كالتوتيا الزرقاء . ونذكر هنا وصفا للشب(اليشم) ووسائل تطبيبه كما ذكره العالم العربى البيرونى فى كتابه (الجماهر فى معرفة الجواهر) «اليشم هو حجر الغلبة ومنه حلى الترك سيوفهم وسروجهم به حرصا على نيل الغلبة فى القراع والصراع» . ويذكر فى كتاب الطب بحجر الشب وأنه نافع فى أوجاع المعدة ولهذا يعلق فى العنق بحيث يلاصق المعدة .

وأخذ المجتمع الإنسانى يتدرج فى التعقيد والارتقاء بتوالى الزمان وابتدأ التخصص الدقيق فى شتى نواحى الحياة . وماإن بزغ فجر هذا القرن حتى سطعت أنوار علوم لم تكن معروفة للعالم من قبل هى علوم الكيمياء والميكروبيولوجيا (علم الميكروبات) والفسيولوجيا (علم وظائف الاعضاء) والفيزياء والطب والباثولوجيا (علم الامراض) وساعدت تلك العلوم على خلق طائفة من صفوة الباحثين والاطباء الذين استحدثوا أنواعا جديدة من العلاج الكيماوى .

ونتيجة لاستقرار المجتمعات الانسانية وزيادة الصلة والاختلاطبين الافراد تفشت بعض الامراض التناسلية وأخطرها مرض الزهرى . وقد اكتشف العالم الالمانى (ارليش) أن مركبات الزرنيخ العضوية أحرزت نجاحا باهرا فى علاج مرض الزهرى وغيره من الامراض الميكروبية وفى عام ١٩٣٢ اكتشف العالم الالمانى (دوماجك) المركب الكيماوى البرونتوزيل وقد حقق نجاحا ساحقا فى القضاء على التسمم الحيوانى الذى تسببه مكورات سبحية محللة للدم . وقد أنقذ هذا المركب حياة ملايين البشر وقد حضرت منه فيما بعد مشتقات السلفا المعروفة .

وتنجح مركبات السلفا فى علاج كثير من الاصابات الميكروبية كالسيلان والالتهاب الرئوى والحمى المخية نجاحا باهرا ولكن وجد أن تأثيرها يتلاشى فى وجود الصديد أو الخلايا الميتة أو الجلطات الدموية كما أنها فشلت فى علاج السل والجذام والتيفوئيد والامراض الفيروسية .

وماإن يأتى عام ١٩٢٩ حتى يكتشف العالم البريطانى (الكسندر فلمنج) أن لبعض الكائنات الخيطية الدقيقة

(الفطريات) القدرة على تصنيع مادة كيمائية لها القدرة على قتل الميكروبات وإبطال مفعولها وأضرارها وكان البنسلين هو أول هذه المواد التى عرفت فيما بعد باسم (المضادات الحيوية Antibiotics) ثم تبعته المئات وظهرت مركبات الاستربتومايسين والنستاتين والجريسيوفولفين والكلور ومايستين والتيرامايسين والتتراسيكلين وغيرها .

ونأتى إلى كفاح العلم ضد المرض الخطير (السرطان) . فمن قديم الزمان كان المصاب بهذا المرض العضال لا حول له ولا قوة الا أن يرقد مستسلماً ومنتظراً لنهايته المحتومه . وتطور العلم ونجح - إلى حد كبير - فى إيجاد العلاج لبعض الحالات .

وقد توصل العلم حديثا إلى ثلاث نظريات لتفسير حدوث مرض السرطان . وتعرف النظرية الاولى بنظرية (الطفرة) ومضمونها أن حدوث السرطان إنما ينتج بتكوين طفرات فى بعض الخلايا مما يسبب تغييرا جذريا فى نوعيتها وتصبح خلايا هدامة من نوع جديد تغزو أنسجة الجسم الاخرى وتلحق بها أشد الضرر . والنظرية الثانية تسمى (النظرية الفيروسية) وهى تقرر أن مرض السرطان أساسه عامل فيروسى فعال . وكان الدكتور (بودويك) بمستشفى برونكس للمحاربين القدماء بالولايات المتحدة الامريكية هو أول من اكتشف الصلة بين الفيروسات والسرطان .

أما النظرية الثالثة فهى (النظرية الايضية) وعملية الايض (التحول الغذائى) هى العملية التى يحول فيها الجسم الطعام إلى مركبات مختلفة يستطيع هضمها والاستفادة منها . وهذه النظرية تفسر حدوث السرطان بتغير فى نشاط الانزيمات وبالتالى تنشأ مركبات تنشط الخلايا لتكون سرطانية .

وقد توصل العلم إلى بعض المركبات الكيمائية والتى أظهرت أثرا كبيرا فى علاج بعض الامراض السرطانية مثل مادة الكلورا مبوسيل ومادة السيكوفوسفاميد .

وتشمل الامراض التى تعالج بهذه المواد مرض اللوكيميا (الدم الابيض) ومرض هدجيكن وبعض أمراض المبايض . وتمضى الايام ويتوصل الدكتور (واكسمان) ومعاونوه عام ١٩٤٠ إلى أن الاكيتنوميسينات وهى مضادات حيوية لها أثر كبير فى علاج بعض حالات السرطان . ولكن العقبة التى حالت دون انتشار استعمالها هى شدة سميتها واذا أعطيت بكميات كبيرة أتلفت خلايا الجسم السليمة .

وحاول العلماء أن يتغلبوا على تلك العقبة عن طريق مايسمى (التشبيع) ونقصد به أن نوجه العقار مباشرة إلى موضع السرطان دون أن تتعرض له الانسجة السليمة . وقد قام بهذه المحاولة الغذة عالمان بقسم الجراحة بجامعة تولين الامريكية هما د . أوسكار كريستن ود . ادوارد كرنميتر .

وقد قام العالمان مع مساعديهما من الاطباء باجراء عشرات الجراحات على الحيوانات المعملية فعزلا الاعضاء والمناطق المصابة بالسرطان ثم شبعوها بجرعات كبيرة من مضادات السرطان ولقد عاشت جميع هذه الحيوانات على وجه التقريب واستردت صحتها فى غضون أيام دون أن تصاب بأية مضاعفات .

وكانت الخطوة التالية هى التطبيق على الانسان حيث قام العالمان فى خلال ستة شهور بتشبيع الاورام فى ٧٣ مريضا بأنواع مختلفة من السرطان واستعملا ستة أنواع من العقاقير المضادة للمرض وكانت النتيجة مشجعة إذ ظهرت على معظم هؤلاء المرضى بشائر التحسن وبوادر الشفاء .

ودخلت النتيجة بعد ذلك الذره والنظائر المشعة فى مجال السرطان لتحدد وبدقة كبيرة مواضع الاصابات السرطانية قبل البدء فى اجراء الجراحات لازالتها مثل (اليود المشع) و (الفوسفور - ٣٢) . وسوف تستخدم النظائر المشعة فى المستقبل القريب لدراسة عمليات التمثيل الغذائى فى جسم الانسان وماينتج عنها من مواد مختلفة تؤثر على مختلف نشاطات الجسم .

ولم يقتصر العلم على محاربة المرض بل تعداه إلى محاولة ايجاد قطع غيار لسائر أعضاء وانسجة الجسم الانسانى إما بالنقل أو بالزرع (زرع الاعضاء) ولن يكون الزمن بعيدا حين تنتشر المصحات الترميمية لجسم الانسان يدخل الفرد فيها كهلا متداعيا ليخرج منها شاباً قوياً واعيا ليواصل كفاحة فى الحياة .

وبعد عزيزى القارىء فقد كنا سويا فى رحلة قصيرة مع المحاولات العلمية على ممر التاريخ الانسانى لكى تكون حياة الانسان اكثر صحة وسعادة وأمن ورخاء .

«أخوة الدم» ممنوعة فى مدارس بريطانيا

دعت الحكومة البريطانية تلاميذ المدارس الى الامتناع عن شك اصابعهم ليصبحوا اخوة فى الدم وهى عادة منتشرة بين الصغار فى بريطانيا وذلك خوفا من انتقال عدوى مرض الايدز .

كما حذرت الحكومة فى نشرة صحية جديدة وزعت على المدارس من استخدام امواس الحلاقة الخاصة بالغير او فرشاة الاسنان .

وكانت حالة من الذعر قد انتابت الاباء فى بريطانيا على اثر اعلان اكتشاف تلميذ يحمل الاجسام المضادة للايدز فى دمه .

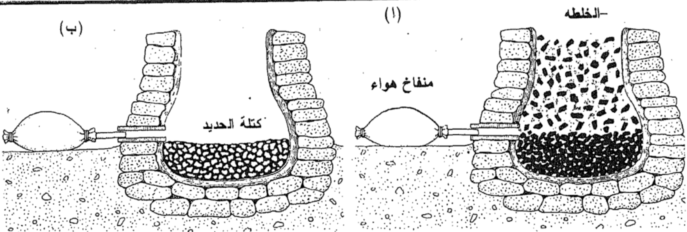
وجاء فى النشرة الصحية ان التلاميذ الذين يصابون بالمرض يمكنهم الذهاب الى المدرسة بشكل عادى حيث ان التلامس العادى فى محيط المدرسة او الاسرة لم يثبت انه ينقل عدوى الايدز .

الفلـــــــزات وليــــدة النــــار

دكتور نبهان سويلم

تقرر عديد من المؤلفات معرفة الانسان النار منذ ٤٠٠,٠٠٠ سنة واستخدمها فى طهى الطعام والتدفئة وطرد الوحوش .. الخ الا أن رالف لنتون فى كتابة شجرة الحضارة اعترض على هذه الاجتهادات بدعوى أن طهى الطعام لم يكن مشكلة الانسان الاول ولا الانسان الحالى فلا زال الا سكيمو يأكلون اللحم النيىء دون طهى ، وبعض هنود امريكا الشمالية بما كان لديهم من مناشير حجرية اجتثوا من فوق الارض آلاف الاشجار ، اما معاملة الحيوانات المفترسة فيرى المؤلف أن الانسان بحكم قدراتة الذهنية ومرونة حركتة واكتساب عضلاته مهارات ذاتية قادر على التعامل مع الحيوانات وتنظيم عملياته الهجومية علي كائنات لاعقل لها ، وخلص المؤلف الى أن النار احتلت اهمية كبيرة ومساحة ممتدة فى فكر ووجدان الانسان الاول يوم اكتشف فعلها وأثرها على تصلد الطينات والاتربة المحيطة بها ، ويرى أن هذا الاكتشاف على بساطتة بالنسبة لنا اليوم لايقل شأنا عن وصول الانسان الى القمر ويقف على قدم المساواة ابان تلك الحقبة مع ابتداع الادوات الحجرية ، فقد كان لهذا الاكتشاف قدرة مذهلة فى صناعة المادة التى قامت على اكتافها الحضارة الانسانية ، فالنار تغوص فى اعماق المادة الى ماتحت التركيب المرئى وتشكل خصائص جديدة لم تكن موجودة اصلا ، وكأن النار تمنح المادة قدرا منها ، ويكاد يتطابق قول رالف لنتون مع رأى ج . برونوفسكى فى كتابه ارتقاء الانسان وان اختلف معه فى نوعية المادة الناتجة ، ويرى أن قدرة النار على اعطاء مادة جديدة مثل الفلزات هى اعظم وابرع اكتشافات الانسان ، لما للفلزات من خصائص لاتتوافر من مادة آخرى سوى الفلز نفسة .

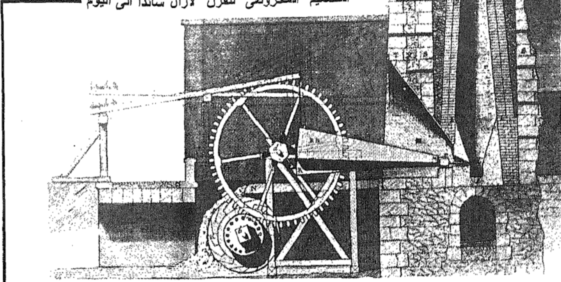
والشيء المتفق علية بين جمهرة الكتاب انه منذ قرابة عشرة الاف سنة بدا الانسان فى كل من فلسطين والعراق ومصر وافغانستان وايران فى استخلاص النحاس ، ويؤكد هذا ، أن قدماء المصريين عرفوا النحاس منذ عصر البدارى أى قبل عصر الاسرات (٤٥٠٠ ق . م) والمناجم القديمة التى استغلوها فى شبة جزيرة سيناء خاصة فى وادى نصب لازالت تحوى خبثا ناتجا عن استغلال خام الملاكيت (١) ، وقد قدر وزن هذا الخبث بحوالى مائة الف طن أى مايعادل عشرة الاف طن من النحاس وفق التكنولوجيا المتاحة انذاك ، وقد دلت بعض النقوش



– الفرن العالى .. هكذا بدأت الفكرة منذ قرابة ٥٠٠٠ سنه فى احدى بلاد فلسطين ..

(جـ)

- التصميم المخروطي للفرن لازال سائدا الى اليوم



وهكذا تطور بناء الفرن العالي (اللافح) في القرن الثامن عشر مع بدايات الثورة الصناعية .

الهيروغليفية حول بعض مناج النحاس أن احد فراعنة الاسرة الاولى يدعى سمرخت اصدر امرا بإستخراج النحاس من خاماتة وطلب أن تكسر الى قطع صغيرة وتخلط بالفحم النباتي في حفرة من الارض أو تكوم فوق سطح الارض ثم يزيدون عليها اللهب اشتعالا بواسطة انابيب نفخ ، وقد عرفت هذه الانابيب من نقوش على مقبرة (تي) في سقارة كما وجدت بقايا بواتق وافران وقوالب صب وكميات من النحاس إلى جانب تلال من الخبث في منطقة جبل المغارة بسيناء ولم تختلف طريقة استخلاص النحاس في مكان عن آخر ، فالمعدن يطلق من خاماتة عند درجات حرارة معقولة (١٠٦٠ درجة مئوية) شأنة شأن الذهب والفضة والرصاص والبلاتين ، وقد ادرك الناس أن هذا المعدن هو النحاس لان الفلز النقي كان موجودا فوق سطح الارض على هيئة كتل كان الناس يأخذونها ويطرقونها ويستعملونها قبل ٢٠٠٠ سنة من استخلاص النحاس من خاماتة ، لكن الاستخلاص شيء والاستخدام شيء آخر ، فلم يحقق المعدن ماوده الانسان من صلابة وصلادة تمكنه من الاستغناء عن الادوات الحجرية ، وبقى الامر على حالتة وظل الانسان معتمدا على الادوات الحجرية في مزاولة انشطتة الانتاجية والحياتية حتى لاحظ عمال المناجم والمعادن أن هناك بعض خامات للنحاس عندما تسخن مع الفحم تعطى معدنا ليس كالنحاس تماما في الشكل العام لكنه اشد صلادة وقوة حتى عن بعض الصخور وينصهر عند درجة حرارة اقل مما يساعد على سبكه وتشكيله . ويبدو أن نفس الملاحظة توصل اليها عمال التعدين - والحدادين من كل سكان منطقة شرق البحر الابيض المتوسط وفي حقبة زمنيه متقاربة لذا بدأ عصر البرونز في آن واحد حدد العلماء بداية منذ حوالي ٤٠٠٠ سنة خلت اي قرابه ١٢٠٠ سنة قبل الميلاد . (١) ، ثم جرى تطور علمي خطير ومثير وطفرة علمية وتطوير تكنولوجي عظيم لايقل اهمية عن التوصل الى البرونز عندما استخدم القدماء حجر الجير (كربونات الكالسيوم) كمكون اساسي في الخلطة المعدة للاستخلاص ولايعرف احد على وجة الدقة متى أو من توصل الى هذا الابتكار ، فالحق أن حجر الجير لعب دورا رائعا في سهولة صهر المعدن وتكوين خبث مع الشوائب والمواد المختلطة بالخامات نبسطها في المعادلات الكيميائية اللفظية على النحو التالي :

كربونات كالسيوم (حجر الجير) ← اكسيد كالسيوم (جير حي) + ثاني اكسيد الكربون .

خام (فلزي + ثاني اكسيد السيليكون) ← اكسيد فلزي نقي + خبث (سليكات كالسيوم)

اكسيد فلزي نقي $\xrightarrow[\text{وحرارة وهواء}]{\text{كربون}}$ فلز + ثاني اكسيد الكربون

والمدهش في هذا الابتكار والمثير ايضا أنه الى يومنا هذا يصعب استخلاص معظم الفلزات من خاماتها حراريا الا اذا اعاد صناع اليوم ما قام به صناع الامس البعيد وهذا لا ينفي أن زمرة من حدادي فلسطين ومصر وتركيا وايران استخدموا حجر الدم (اكسيد الحديديك) محل حجر الجير ، والامر سيان ، فالتفاعل الكيميائي له نفس الخصائص والمضمون العلمي ، فاكسيد الكالسيوم الناجم عن تحلل كربونات الكالسيوم اكسيد قلوي (قاعدي) هدفه اصطياد اكسيد حمض (ثاني اكسيد السيكليكون) والتعادل معة وفك ارتباطة مع خام الفلز .

والواقع أن الحداد القديم لم يكن يعلم اسرار هذه التفاعلات ، أو طرق ضبط الحرارة ، كل ماكانوا يقدرون عليه زيادة اشعال النار والانتظار والترقب حتى يتم سقوط مصهور

الفلز أو السبيكة الى قاع الفرن ، ومتى وثقوا من تمام الاستخلاص ولم يعد حجم السبيكة يزداد ، يهدم البناء الطينى وتطرق الكتلة الفلزية ليخلصها من الشوائب التى تعلقت بها .

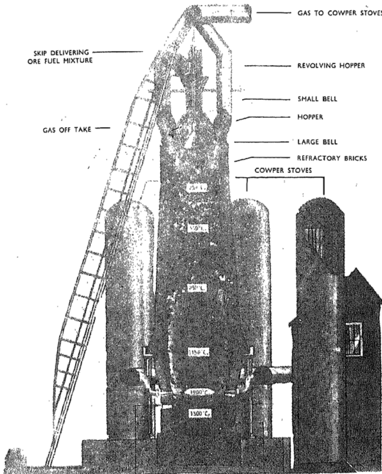
واود الاشارة هنا الى ثلاث نقاط :

الاولى : أن اقصى درجة حرارة للفرن أنذاك لم تتعدى ١١٠٠ درجة مئوية .

الثانية : أن معظم الكتب العربية التى سطرت عن عصر البرونز اوردت انه سبيكه من القصدير والنحاس فى حين اكدت المصادر الاجنبية على احلال الزرنيخ محل القصدير (١) والحقيقة أن كلا الفلزين يعطيان مع النحاس نوعا من البرونز ذا صلادة اعلى من صلادة النحاس منفردا .

الثالثة : أن البرونز ظل علامة مميزة على حقبة زمنية طويلة امتدت عدة قرون حتى بعد استخلاص الحديد من خاماته واحلالة محل البرونز فى صناعة الادوات من عدد القطع والشحذ والحفر التى مكنت الانسان من ابتداع وابتكار كثير من المشغولات والمعدات الجديدة مثل المحراث - العجلة وبقى للبرونز عدة مميزات أهمها سهولة السبك والصب فى القوالب مقارنة بالحديد ، وانه سبيكة لاتصدا أو تتآكل بالرطوبة والهواء الجوى شأن الحديد الذى يتحول الى اكسيد الحديديك عديم القيمة والفائدة انشائيا ، وان كسى البرونز طبقة خضراء من كربونات النحاس القاعدية فهى تحمية من مزيد تآكل ، لكل هذه الاسباب فضلة الحدادون فى سبك التماثيل والاوانى والقدور وادوات الزينة واستخدموة فى صناعة قواعد الكراسى والقوالب ، وبذلك حافظ البرونز على احتلال عرش الصناعات المعدنية الى قرابة نهاية الالف الثانى قبل الميلاد .

الرابعة : الانتقال من البرونز الى الحديد لم يتم فجأة بناء على طفرة تكنولوجية أو تقدم علمى أو اكتشاف خصائص فريدة ، وان فرض هذا الانتقال عندما اقتحم الحيثيون ارضا بعيدة بوحدات عسكرية تسلحت بالسيوف والدروع الحديدية وانزلت الرعب فى قلوب الاعداء وجعلتهم يفرون من المواجهة وجلين مذعورين من هذا السلاح السرى الجديد الذى حطم دروعهم البرونزية واثلم سيوفهم النحاسية واخترق صدور الجند فهب الباقون يطلبون النجاة ، فى نفس الوقت تقلصت خامات النحاس حتى قضت على الخامات السطحية سهلة الاستخراج من الارض - وتعثرت الصناعة ، وحاول الصناع اولا استخلاص الحديد أو المعدن السرى الجديد من خام (الهيماتيت ح٢أ٣ - Fe_2O_3) حجر الدم واكسيد الحديد المغناطيسى (ح٣أ٤ - الماجانايت) بنفس الاسلوب المتبع فى استخلاص النحاس أو البرونز رغما عن أن الحديد لا يمكن تحضيرة من اكاسيدة الا عند درجة حرارة لاتقل عن ١٥٧٠ درجة مئوية ، وتم معالجة الاكاسيد فى افران بدائية مخروطية الشكل توضع فيه طبقات متتالية من الفحم النباتى وخام الحديد Iron ore ، وعلى جوانب الفرن وقريبا من القاعدة تنفذ انابيب من الفخار متصله بمنافخ من الجلد تضغط فى قلب الفرن تيار مستمر من الهواء ، وترتفع درجة الحرارة الى قرابة ١٢٠٠ درجة مئوية ولم يسيل الحديد كما سال معدن النحاس بل تكونت كتله حديديه مسامية مختلطة بشوائب كيميائية هى ناتج التفاعل بين اكسيد الحديدوز (ح ا - Feo) والرمل Sand وتسحب الى خارج الفرن ويعاد تسخينها مرة اخرى ثم تطرق وهى ساخنة بمطارق من الحجر للتخلص من



- وهكذا اصبح الفرن العالى كما رسمه أحد الرسامين العلميين .

الشوائب واغلاق المسام وبذا يحصلون على الحديد .

. ولقد اعاد العلماء استخلاص الحديد بذات الاسلوب القديم وتحت نفس العوامل والمؤثرات واجروا قياسات علمية دقيقة على الحديد الناتج فوجدوا انه يماثل الحديد الزهر وله قوه شد Tensile Strength تعادل ٤٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة أى مايزيد على قوة شد النحاس النقى بحوالى ٨٠٠٠ رطل على البوصة المربعة ، واذا طرق الحديد زادت قوه الشد الى ١٠٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة فى حين أن البرونز (نحاس ، ١١٪ قصدير) لايزيد عن ٦٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة وترتفع القيمة بالطرق الى ١٢٠,٠٠٠ لهذا فسرت الخصائص التى سبقت ان عرضناها عن البرونز الى جانب هذه القياسات الحديثة معنى استمرار البرونز يحتل عرش الصناعات المعدنية الى حوالى ٦٠٠ سنه قبل الميلاد حين هبت الحرب بين الحيثين واعدائهم وبذلك كانت الخاتمه الفعلية والدرامية للبرونز ، فمعنى اختراق الحديد لدروع البرونز أن الحيثيون توصلوا الى انواع من الحديد لاتقل قابليتها لقوة الشد عن ٢٤٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة أى ضعف البرونز ، وهذا لايتأتى وفق مفاهيم علوم الفلزات الحديثه الا من (صلب سبيكة من الحديد النقى والكربون) فيما بين ٠,٣٪ كربون وحتى ١,٢ ٪ كربون عوملت حراريا بطريقة التقسية Hardening أى غمر الحديد وهو ملتهب الاوار فى الماء أو الزيت .

الواقع ان مايقوله العلماء منطقى جدا فصناعات الحرب دائما تختفى خلف قشرة التقدم الحضارى ، او أن التقدم الحضارى رهن باحتياجات البشر من ادوات الدمار ، لكن تفسير العلماء لما حدث ارتدى رداء تكنولوجيا الصدفة التي طالما لجأ اليها العلماء لتفسير مظاهر أو ابتكارات علمية لاتتمشى مع المستوى العلمى القائم آنذاك .



الايدز المرض المعدى للمواليد فى نيويورك

ذكر الاطباء فى مدينة نيويورك ان مرض الايدز «إنهيار جهاز المناعة المكتسبة للجسم» أصبح المرض المعدى الرئيسى للمواليد الجدد فى بعض أحياء نيويورك حيث ينتشر بسرعة كبيرة بين الاطفال أكثر من البالغين .

وأوضح البروفيسور مرارد بنكوف مدير قسم الولادة بالمركز الطبى بجامعة نيويورك خلال ندوة نظمتها جمعية تأسست لمكافحة الايدز ان مكافحة هذا المرض لدى الاطفال صعبة للغاية نظرا لان أمهاتهم وهن مصدر العدوى لاتظهر عليهن أى أعراض تدل على إصابتهن بالفيروس وقد نقلت حتى الآن ٣٣١ حالة إصابة بالايدز بين الاطفال فى مركز مراقبة الامراض الذى يقع فى أطلنطا بولاية جورجيا . وذكرت ترسيا أونيل المستشارة للاجهزة الصحية فى هذه المدينة خلال الندوة أن ٤٠٪ من بين هذه الحالات أكتشف فى نيويورك وحدها . أما بالنسبة للبالغين فقد سجلت ١٦٢٢٧ حالة إصابة بالايدز منذ عام ١٩٨١ ثلثها فى نيويورك وتجدر الاشارة الى أن أغلب الاطفال المصابين يولدون لامهات يتعاطين المخدرات ويصبن بالفيروس عن طريق استخدام حقن استخدمها من قبل أشخاص مصابون .

وقـود من القمـــامة فى بريطـــانيا

توصلت مجموعة من الباحثين فى جامعة مانشستر فى بريطانيا الى اعداد معالجة بيولوجية كيمائية لتحويل القمامة المنزلية ومواد نباتية أخرى مثل التبن بصفة خاصة الى وقود من نوعية مماثلة للنفط المستخرج من بحر الشمال فضلا عن أن هذا النوع الجديد من الوقود لايحدث تلوثا

ويقول البروفيسور روجر نيل وزميله نويل ماكوليف اللذان يشرفان على هذه الابحاث ان هذه الطريقة الجديدة تسمح خلال عشر دقائق باعداد مايتطلب اعداده ملايين السنين بفعل التفاعلات الطبيعية تحت الارض وأنه بخلاف اعتبار هذه الطريقة مصدرا جديدا هاما للطاقة فإنها تمثل حلا لمشكلة التخلص من القمامة .

وأكد الباحثون أن هذه الطريقة تمت تجربتها بنجاح فى المعامل طوال ست سنوات وسيتم بناء مصنع تجريبى وفى مرحلة لاحقة سيقوم الباحثون ببناء مصنع تجارى لتحويل ٢٠٠ طن من القمامة المنزلية يوميا الى وقود بحيث تنتج ٢٠ الف طن من الوقود سنويا .

هيموجلوبين عمره ٤٥٠٠ عـــام

اكتشف فريق من علماء الحفريات فى ايطاليا والولايات المتحدة آثار عينات من الهيموجلوبين فى عظام حفريات آدمية يرجع تاريخها الى ٤٥٠٠ عاما مضت لاشخاص من العصر البرونزى ويعد هذا الاكتشاف على جانب كبير من الاهمية لانه يفيد فى دراسة تاريخ الامراض فى العصور القديمة خاصة أمراض الدم والدورة الدموية .

في المؤتمر الثامن لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

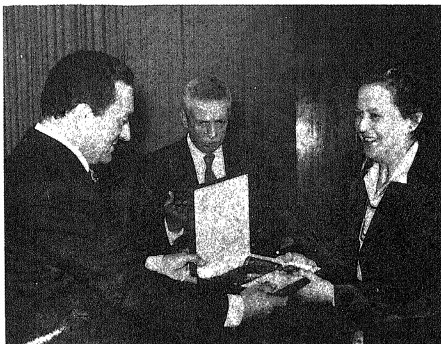
● الرئيس حسنى مبارك

● جوائز وأوسمة رمزا للوفاء لعلماء مصر

● ضرورة نشر الوعى العلمى والروح العلمية

● خطة علمية جديدة .. تواكب الخطة الخمسية للتنمية

افتتح السيد/محمد حسنى مبارك رئيس الجمهورية المؤتمر الثامن لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا صباح الاحد ٢ فبراير ١٩٨٦ بالقاعة الرئيسية الكبرى بمبنى الحزب الوطنى الديمقراطى .



وحضر حفل الافتتاح كبار رجال الدولة ورئيس مجلس الشورى ورؤساء لجان مجلس الشعب والسادة الوزراء ورؤساء الجامعات والمراكز والمعاهد البحثية وغيرهم من كبار الشخصيات العلمية فى مختلف التخصصات العلمية وأعضاء المجالس النوعية وشعبها الرئيسية وكذلك رؤساء مجالس ادارات الشركات والمؤسسات والعديد من رجال الخبرة العلمية والتكنولوجية .

وقد ألقى الاستاذ الدكتور محمد كامل محمود كلمة ..شكر فيها الرئيس محمد حسنى مبارك لاهتمامه بعلماء مصر واهتمام الحكومة بالاكاديمية .كما استعرض سيادته فى الكلمة التى ألقاها بعض الانجازات التى قدمتها الاكاديمية فى مجال الصناعة والزراعة والبترول والطاقة المتجددة والصحة والتشييد والنقل والمواصلات .

وألقى السيد / الاستاذ الدكتور شفيق بلبع كلمة نيابة عن علماء مصر الحاصلين على جوائز الدولة التقديرية والتشجيعية قال فيها :

إن هذه الجوائز رمزا للوفاء لعلماء مصر وأعرب عن شكره للرئيس عن افتتاحه للمؤتمر ووصفه بأنه تكريم لعلماء مصر . » .

وألقى السيد / الاستاذ الدكتور فتحى محمد على وزير التعليم العالى والبحث العلمى كلمة أكد فيها على أن العلم لم يعد بحوثا تجرى داخل المعامل بعيدا عن مشاكل وقضايا المجتمع وأن العلم وبحوثه هو الطريق الوحيد لزيادة معدلات التنمية ومواجهة مشكلاتها الخاصة فى عالمنا المعاصر .

ثم تفضل السيد / رئيس الجمهورية ووزع الأوسمة للعلماء الفائزين بجوائز الدولة التقديرية أعوام ٨٢، ٨٣، ١٩٨٤ ، ٦ علماء حاصلين على جوائز الدولة التشجيعية للمرة الثانية أما باقى الجوائز التشجيعية والجوائز الاخرى فقد قام الاستاذ الدكتور محمد فتحى محمد على بتوزيع أوسمتها للفائزين بها فى جلسة لاحقة نيابة عن السيد رئيس الجمهورية .

وفى كلمة السيد / حسنى مبارك أمام علماء مصر أكد سيادته أن علماء مصر هم معقد الرجاء فى التصدى لكل ما يواجهنا من عقبات فى سبيل التنمية وعلماء مصر هم محط الأمل فى صحوة كبرى ونهضة عظمى كما أوضح سيادته أنه لا حيلة لنا الا الاعتماد على أنفسنا لكى نرفع مستوانا العلمى والتكنولوجى وحدد سيادته المطالب الملحة التى يجب أن يهتم بها المؤتمر وهى :

وضع خطة علمية جديدة تواكب خطة التنمية الخمسية القادمة - العمل على مزيد من التنسيق فى مجال البحث العلمى بين الجامعات من جانب والاكاديمية من جانب أخر حتى لا تتكرر البحوث وتبدد الجهود - العمل على مزيد من الربط بين مراكز البحوث ومراكز الانتاج بحيث لا يعمل طرف بمعزل عن الاخر -- العمل على الافادة إلى



▲ رائد طب الاطفال د . مصطفى الديوانى يتسلم وسام الاستحقاق



دكتور يوسف والى وزير الزراعة ونائب رئيس الوزراء يتوسط وزير التعليم العالى والبحث العلمى والدكتور رئيس الاكاديمية



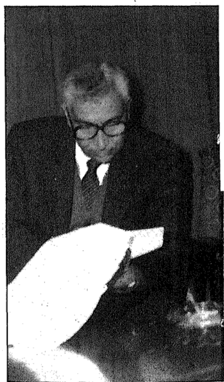


▲ توصيات الرئيس مو

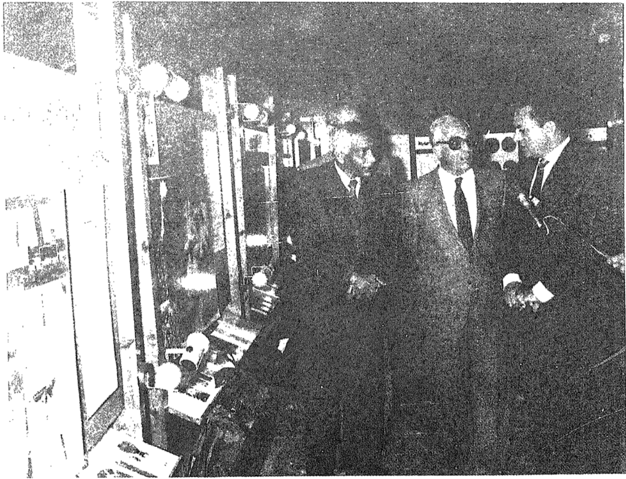
▲ جلسة ودية مع الرئيس قبل افتتاح المؤتمر



▲ لفيف من علماء الاكاديمية .. إنصات كلى لخطاب الرئيس وتوجيهاته ..



هتمام رئيس الاكاديمية ونائبه



أقصى حد من خدمة العلماء الكبار عندنا فى تخريج أجيال جديدة من العلماء المتخصصين دون اللجوء فى كل الحالات الى الايفاد الى الخارج - العمل على زيادة الاستغلال الامثل للامكانيات العلمية والبحثية المتوفرة فى مؤسساتنا من كليات ومراكز ومعامل وتحقيق كل ما يتطلبة ذلك من تجديد وتزويد واحلال واصلاح ، العمل على نشر الوعى العلمى والروح العلمية المتاحة من أجل الوصول الى أكبر عدد من المواطنين حتى يشيع الفكر العلمى بين ابناء الشعب وحتى تمحى تدريجيا الامية العلمية التى لا تقل خطرا عن الامية الابجدية .

ثم تفقد الرئيس محمد حسنى مبارك المعرض الذى أقامته أكاديمية البحث العلمى بالمقر العام للحزب الوطنى الديمقراطى وذلك بمناسبة انعقاد المؤتمر ويوضح المعرض الانشطة العلمية المختلفة للاكاديمية والمعاهد التابعة لها وقد أعرب الرئيس مبارك خلال جولته فى المعرض عن تقديره الكبير لدور العلماء ومدى أهمية البحوث العلمية فى تطوير مختلف القطاعات التنموية .

وقد رافق الرئيس خلال الجولة الدكتور فتحى محمد على وزير التعليم العالى والبحث العلمى والدكتور محمد كامل محمود رئيس الاكاديمية ويضم المعرض العديد من الصور واللوحات البيانية التى توضح الدور الهام الذى تقوم به أجهزة البحث العلمى فى مصر وفى مقدمتها المركز القومى للبحوث والمجالس النوعية ومراكز البحوث الاقليمية ومعهد علوم البحار والمصائد ومعهد الارصاد الفلكية والجيوفزيقية ومركز بحوث وتطوير الفلزات وغيرها من أجهزة الاكاديمية والمعاهد البحثية التابعة لرئيسها .

استمرت جلسات العمل يومى ٣ ، ٤ فبراير ١٩٨٦ تمت خلالها مناقشة الموضوعات التالية :

أولا : استراتيجية الخطة الخمسية الثانية فى مجال الصناعة ودور البحث العلمى (ورأس الجلسة المهندس محمد عبد الوهاب وزير الصناعة) .

ثانيا : استراتيجية الخطة الخمسية الثانية فى مجال التنمية المحلية ودور البحث العلمى (رأس الجلسة اللواء حسن أبو باشا وزير الحكم المحلى) .

ثالثا : استراتيجية الخطة الخمسية الثانية فى مجال الزراعة ودور البحث العلمى (رأس الجلسة أ . د يوسف والى نائب رئيس مجلس الوزراء ووزير الزراعة والامن الغذائى) .

وفى ختام الجلسة أعلن الاستاذ الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف نائب رئيس الاكاديمية وأمين عام المؤتمر التوصيات .

عطـاء الارض المصرية

الجزء الاول

فــن انتـــاج العنـــب

مهندس زراعى / ابراهيم صالح سليمان
قسم تنفيذ التجارب الزراعية بالدقهلية -
مركز البحوث الزراعية

يسرنى لقاء اعزائى القراء من خلال مجلة العلم الغراء لنتابع معا سلسلة عطاء الارض المصريـة ونلتقى بمحصول العنب الذى يعتبر المحصول الاول فى العالم من حيث المساحة والانتاج وسنتوغل برفق فى استعمالات العنب والتعرف على اصنافة وتركيب الزهرة والعنقود والثمرة واستخدام التكنولوجيـا الحديثة فى انتاج العنب .

توطئة :

يعتبر العنب المحصول الاول فى العالم حيث تصل مساحته الى ٢٠ مليون فدان ويصل انتاجه الى ٤٦٪ من انتاج الفاكهة فى العالم وتتركز المساحات الكبيرة فى دول اوربا مثل فرنسا ، ايطاليا ، اسبانيا ، المانيا ، وتزرع الجزائر مساحة ١,٥ مليون فدان وامريكا تزرع مساحة ½ مليون فدان تنتج اكثر من ٣٠٪ من زبيب العالم .

مساحة العنب فى مصر :

تبلغ مساحة العنب فى مصر ٦٥ الف فدان ومتوسط انتاج الفدان ٤,٧ طن وعدد الاصناف المنزرعة ٢٥٠ صنفاً منها ١٦ صنفاً على نطلق تجارى ومن هذه المساحة ١٥ الف فدان تحت الانشاء ، ٢٥ الف فدان حكومية ، ٢٥ الف فدان مزارع اهلية تتدرج من ½ : ٥٠ فدان واهم صنفين هما العنب البناتى ، العنب الرومى الاحمر وهما يصلحان للشحن والنقل .

القيمة الغذائية للعنب :

العنب غنى بالكربوهيدرات المولـدة للنشاط والحركة وبالحديد الضرورى للدم ويحتوى على ٨٠٪ ماء ، ١٦٪ سكريات ، ١٠٪ بروتين ، ١,٢٪ دهن واحماض ماليك وترتريك وفيتامينات واهم شئ انه يعـادل الحموضة ويعطى طاقة عالية .

انواع العنب :

١ - عنب اوربى يشغل ٩٠٪ من مساحة العنب فى العالم ويشمل ٣٠٠٠ صنف

٢ - عنب امريكى يشغل ١٠٪ من مساحة العنب فى العالم .

بعض اصناف العنب فى مصر :

١ - البناتى
٢ - الرومى الابيض ، الاحمر ، الاسود
٣ - الرزاكى
٤ - بز الناقة
٥ - بز العنزة
٦ - الفيومى
٧ - الغريبى
٨ - موسكات اسكندرية شكل (١)

الوصف النباتى للعنب :

العنب فاكهة متساقطة الاوراق وهو عبارة عن شجرة متسلقة تتسلق بالمحاليق وتوجد البراعم طرفيه وجانبيه ويحتاج العنب الى بروده تصل الى ٥٠ درجـة فهرنهيت لمدة شهرين لكسر طور الراحة .

زهرة العنب شكل (٢)

تتكون الزهرة من كأس ٥ سبلات وتويج ٥ بتلات وتلتحم البتلات من اعلى بشكل قلنسوة ويوجد خمسة اسدية ويتكون المبيض من كربلتين ملتصقتين بكل واحدة بذرتين ويبدأ التزهير بعد وقوع القلنسوة .

الثمرة :

تسمى الثمرة فى العنب نباتيا عنبـة والبويضات تكون البذور ويكون مجموع الحبات عنقود العنب الذى يتكون من الفرع الرئيس الذى يتفرع منه افرعا جانبية ومنها افرعها اصغر تحمل العنبات واثناء نمو العنقود يزداد طولا وعرضا الى ان يكتمل نموه .

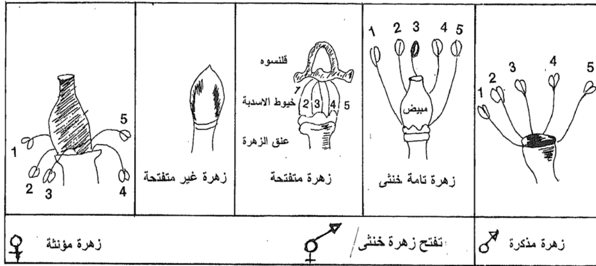
مراحل نمو الثمرة :

١ - المرحلة الاولى : تزداد فيها نمو الثمرة نتيجة الانقسام بعد الاخصاب بثلاثة اسابيع .

٢ - المرحلة الثانية : تزداد حجم الثمرة نتيجة كبر حجم الخلايا وتستمر شهر الى شهرين .

٣ - المرحلة الثالثة : وهى مرحلة الامتلاء وفيها تحدث تغيرات كيماوية حيوية تغير من محتويات الثمرة الكيماوية لتحويلها الى حالة صالحة للاكل والصناعة .

كيف يمكن الحصول على أعلى محصول من بساتين العنب :



شكل (٢) زهرة العنب

١ - اختيار الصنف الملائم وزراعته .
٢ - الزراعة فى تربة مناسبة فى مناخ مناسب وعوامل خدمة جيدة .
٣ - التسميد .
٤ - الرى فى الميعاد المناسب .
٥ - التقليم المناسب لكل صنف .
٦ - قطف العنب فى الميعاد المناسب .

اولا : يختار الصنف الملائم وزراعته حيث ان هناك اصناف احتياجاته الحرارية بسيطة وهو العنب المبكر وهناك العنب المتأخر احتياجاته الحرارية عالية ومن الاصناف المبكرة البناتى الابيض ، الفيومى الابيض ومن الاصناف المتأخرة الغريبى ، الرومى بانواعه .

ثانيا : الزراعة فى تربة مناسبة :

انسب الاراضى لزراعة العنب هى الصفراء الخفيفة جيدة الصرف والتهوية وان تكون نسبة العناصر فى التربة متوازنة وتحتفظ التربة بدرجة حرارة معينة وبها نسبة بوتاسيوم مرتفعة ولا يزرع العنب فى الارض الرملية الخشنة او المطبلة او سيئة الصرف او الثقيلة ويمكن زراعته فى الرملية مع العناية بالتسميد .

ثالثا : التسميد على الخشب فى العنب

١ - يضاف ٥٠٪ من كمية الاسمدة قبل خروج الاوراق مع رية التطويبة .
٢ - يضاف ٢٥٪ من كمية السماد بعد خروج العين بثلاثة اسابيع .
٣ - يضاف ١٢,٥٪ من كمية السماد بعد العقد بشهر .
٤ - يضاف ١٢,٥٪ من كمية السماد بعد العقد بشهرين .

رابعا : رى العنب فى الميعاد المناسب :

يختلف ميعاد رى العنب تبعا لاختلاف نوع التربة فبينما يحتاج العنب فى الاراضى العميقة الطميية الى عدد من الريات تبدأ أولها فى أواخر فبراير ثم ريه كل شهر مع مراعاة عدم تفويت رية اثناء النمو السريع للحبات وزيادتها فى الحجم إذ أن ذلك يعمل على عدم وصول الحبات الى حجمها الطبيعى ويوقف الرى بعد تمام نضج الحبات وزيادة تركيز نسبة السكر والعصير أما فى الاراضى الخفيفة جدا والرملية فيزيد فيها عدد الريات وبعد جمع محصول العنب يتم الرى على فترات طويلة حتى شهر اكتوبر .

السماد	الكمية للفدان للاشجار الصغيرة	الكمية للفدان للاشجار الكبيرة	ميعاد التسميد
أزوت	١٠ أمتار مكعبة سماد بلدى عند اعداد الجسور ١٠٠ كيلو جرام نترات	١٥ متر مكعب بلدى ١٥٠ كيلو جرام نترات	فى الشتاء قبل الرى . نثرا فى ظل الاشجار على دفعتين فى مارس وابريل
فوسفات	٢٥٠ كيلو جرام عند الزراعة	٢٥٠ كيلو جرام شتاء مع السماد البلدى	شتاء مع البلدى كل ثلاث سنوات
سلفات بوتاسيوم	١٠٠ كيلو جرام عند الزراعة	٣٥٠ كيلو جرام	أخر الشتاء وأوائل الربيع

خامسا : التقليم المناسب لكل صنف

الاصناف ذات العيون القاعدية تحتاج الى تقليم طويل حوالى ٨ الى ١٦ عين أما الاصناف ذات العيون القاعدية المثمرة فتقلم تقليما قصيرا لانها تعطى اثمارا من العين الثانية والثالثة .

سادسا قطف العنب فى الميعاد المناسب

دلائل قطف العنب
١ – تغير لون الحبة .
٢ – تغير لون حامل الحبات الى اللون البنى .
٣ – يكون مذاق حبات طرف عنقود العنب حلو المذاق .
٤ – سهولة انفصال الحبات عن حاملها .
٥ – انفصال البذور عن اللب .
٦ – تحول لون قصرة البذرة الى اللون البنى .
٧ – اهم دليل هو اختبار T.S.S نسبة السكر حتى ١٦ يكون العنب ناضج وفى حالة كثرة الانتاج يمكن تخزين العنب فى ثلاجات على درجة حرارة صفر مئوى ورطوبة ٨٠ – ٨٥٪ لمدة شهرين كما يمكن زيادة مدة التخزين الى ثلاثة أو أربعة أشهر بوضع العنب فى عبوات معينة مبطنة بورق يولد غاز (كب ا٢) .

اكثـار العنـب

١ – **بالعقل** : والعقل عبارة عن قطع من فروع العنب التامة النضج بمتوسط سمك إصبع اليد وبطول ٢٥ – ٣٠ سنتيمتر وتؤخذ العقل من أشجار مثمرة خالية من الآفات الفطرية والحشرية ومن الصنف المختار وتزرع هذه العقل على خطوط تبعد عن بعضها ٦٠ – ٧٠ سنتيمتر والمسافة بين العقل ٢٥ – ٣٠ سنتيمتر واذا كانت المياه جارية اثناء زراعتها فلا يتم الرى قبل ١٠ أيام .

٢ – إكثار العنب بالترقيد :

وهذه تستعمل لملىء الفراغات التى خلت من اشجارها فى مزارع العنب وذلك بأن يحتفظ فى وقت النمو بفرع قوى نامى على الشجرة المجاورة قريب من الارض وعند بدء النمو فى الفصل التالى يدفن هذا الفرع بإحنائه الى اسفل ويدفن فى خندق يحفر بعمق ٢٠ سنتيمتر ويمد الفرع فى هذا الخندق حتى موضع الشجرة الخالية فيعاد ثنيه الى أعلى مع ربطه الى السناده ويترك متصلا بأمه لمدة عام .

٣ – اكثار العنب بالتطعيم :

يلجأ الى التطعيم لغرض الحصول على محصول أوفر وأبكر نضجا أو رغبة فى زراعة صنف لاتوافقه تربة معينة أو عند تغيير صنف ردىء بآخر جيد جدا .

■ **تكنولوجيا انتاج العنب** : سنتناول أحدث طرق تربية العنب فى مصر

● **١ – طريقة المنصورة فى تربية العنب** : (وهى وليدة ابحاث كلية الزراعة جامعة المنصورة)
وتسمى التربية بالنظام العالى (الرأس المرتفعة)

وهذه تتضمن التقليم القصبى أو الرأسى حسب الصنف
١ – تزرع الشتلة وتوضع دعامة فى السنة الثانية والدعامة اما خشبة كازوارينا أو دعامة حديد بطول ٢ ١/٤ متر يظهر منها ١ ١/٢ متر فوق سطح التربة مع دهان طول ١ متر .
٢ – تنمو الشتلة بجوار الدعامة حتى تعلو ١٠ سنتيمتر وتقرط بعدها وتربط الشتلة بالدعامة وفى الاصناف ذات العيون القاعدية الخصبة يربى رأسيا ٣ : ٤ أذرع



شكل (١) مسكات اسكندريه

ويختار على كل ذراع قصبة بها ٣ : ٤ عيون وأسفله دابره تجديديه وبذلك يتفادى الضرر الناتج عن ملامسة الثمار للارض كما ان ارتفاع الجذع يجعله مخزن للغذاء وفى الاصناف ذات العيون القاعدية العقيمة يختار ٢ : ٤ أذرع وفى كل ذراع يختار قصبة عليها ١٦ عين وأسفله دابرة تجديدية .

فى هذه الطريقة نجد ان القصبة مرتفعة وتجبر العناقيد القصبات الحاملة لها على الانحناء فتأخذ شكل مظلة وهذا الانحناء يؤدى الى تفتح البراعم المبلطة وتزيد حجم الحبة نظرا لزيادة المواد الكربوهيدراتيه وضمان عدم ملامسة الثمار لسطح الارض والمحصول هنا يصل الى ١٢ طن .

● **استخدام الهرمونات لزيادة محصول العنب**

١ – **استخدام الجبريلين** : يستخدم عندما يكون طول العنقود ٥ الى ٧ سنتيمتر وذلك بمعدل ١٠ جزء فى المليون أو يكون الرش بعد العقدة مباشرة عندما تكون الحبة فى حجم حبة الحمص وذلك بمعدل ٤٠ – ٥٠ جزء فى المليون والهدف من هذه الرشة كبر حجم الحبة وزيادة المحصول حوالى ٧٠٪ ويكون الرش حول العناقيد فقط ولاترش القصبات حتى لاتنشط البراعم .

استخدام الايثريل (الايثيفون) :

يستخدم فى مجال انضاج العنب البناتى فيستخدم قبل النضج بحوالى ٢٥ يوم فى بداية تحول لون أو بداية لين الحبات ويتم الرش بمعدل ١٥٠ جزء فى المليون فنجد أن العنب يبكر فى نضجه حوالى ٢٠ يوم ، كما يستخدم الايثريل فى تلوين العنب الرومى الاحمر حيث انه لم يعد يتلون بالدرجة الكافية فنحصل بواسطة الرش بالايثريل على لون احمر كهرمانى ويكون الرش عند بدء التلون باللون الاحمر .

وقد امكن باستخدام هرمون الجبريلين ، السيكوسيل ، الايثريل .فى مواعيد مختلفة برشها على العنب الرومى الاحمر بتركيزات مختلفة الحصول على محصول من العنب الاحمر الرومى ذات عناقيد أقصر نسبيا ولكنها مكتظة الحبات ذات لون أحمر كهرمانى .

نواة أو نوتين للمذنب هالى

هل يتعين الانتظار حتى عام ٢٠٦١ ؟

اظهرت الصور التى ارسلها المجسين الفضائيين السوفيتيين فيجا ١ ، فيجا ٢ اللذين اقتربا من المذنب هالى الى مسافة تسعة آلاف كيلومترا على الاقل فى الاسبوع الماضى ان للمذنب نواة محتجبة وراء طبقة كثيفة من الغبار تغلفه من على مسافة مثل الشرنقة .

ولم يتمكن العلماء من رؤية النواة نظرا لان الغبار المنبعث من المذنب يعكس ـ مع التعرض للاشعة الشمسية ـ ضوءا يعين عملية التصوير .

ويعتقد بعض العلماء بوجود نواتين للمذنب وليست واحدة وان كان هذا الاحتمال غير مؤكد .

ومازال المجس فيجا ١ يعمل فى مداره رغم تلف ٤٠ ٪ من بطارياته الشمسية عندما اخترق الذيل الطويل من الغبار الكونى للمذنب .

وصرح رونالد ساجدث مهندس مشروع فيجا بان الامر الآن اصبح موكولا الى المجس الاوروبى جيوتو الذى وصل ليلة ١٤ مارس ١٩٨٦ الى مسافة ٥٠٠ كيلو مترا من نواة هالى وان تحليل الصور التى التقطها لدى مروره هو الذى سيحسم مسألة النويات والا فانه سيتعين علينا انتظار عام ٢٠٦١ عندما يقترب المذنب من الارض مرة اخرى .

وذكر رينيه بيلات رئيس لجنة بحث تجارب فيجا فى المركز القومى الفرنسى لابحاث الفضاء ان بحث الصور التى ارسلتها فيجا ١ ، ٢ سوف يستغرق شهورا .

وقال العالم الفرنسى ان هذه الصور والتجارب اتاحت للمنظار الفرنسى للاشعة فوق الحمراء اى ـ كا ـ اس رصد منطقة فصل ساخنة للغاية في المنطقة الوسطى للمذنب تبلغ درجة حرارتها ٥٧ مئوية يتراوح عرضها بين ٧ ، ٨ كيلو مترا وتفصلها هى نفسها مسافة عن منطقة اخرى بالغة البرودة وهى فيما يبدو الشرنقة الساخنة الشهيرة المنفصلة عن نواة باردة والتى تبلغ حرارتها ٧٢ درجة مئوية.

الرياضة فى سن مبكر تحمى الفتيات من السرطان

أعلنت الباحثة الامريكية روز فريش ان ممارسة الفتيات للتمرينات الرياضية وهن فى سن صغيرة وبصورة منتظمة يؤدى الى خفض خطر الاصابة بسرطان الثدى والجهاز التناسلى .

وأوضحت الباحثة التى أجرت ابحاثها فى بوسطن على ٥٣٩٨ من الفتيات من خريجات الجامعة أن معدلات الاصابة بسرطان الثدى بين الفتيات غير الرياضيات قد زاد بنسبة ٨٦ فى المائة عنه لدى الفتيات اللاتى يمارسن الرياضة وان الاصابة بسرطان الرحم والمبيض وعنق الرحم والمهبل كانت منتشرة بنسبة تزيد مرتين ونصف مرة بين غير الرياضيات .

وأوضحت الباحثة أنه يجب تشجيع الفتيات على الرياضة وهن فى سن ثمانى أو تسع سنوات لان لذلك آثارا صحية جيدة فى المستقبل .

التلـــوث
يهدد الجو الريفى

دكتور مصطفى أحمد شحاته
الاستاذ بكلية الطب – الاسكندرية

من ينشد الهدوء والصفاء ، والجو النقى النظيف عليه أن يتجه الى الريف ، ومن يبحث عن مكان مناسب لقضاء أجازته أو الراحة من تعبه فليرحل الى الريف فان الريف هو الجنة المنشودة التى يبحث عنها طالبى الهدوء والنقاء والصفاء وهو الالهام المستديم للشعراء والادباء ، فهل مازالت للريف هذه الصفات والمزايا ؟

لعلّ أهميّة الريف تعود الى مزارعة الخضراء التى تعتبر المصدر الرئيسى للغذاء فى العالم كله ، حيث توفر مايزيد على ٩٠٪ من غذاء الناس ، والباقى يأتى من صيد السمك وتربية الطيور والحيوانات ، ويمكن أعتباره أيضا المصدر الرئيسى للهدوء والصفاء والنقاء حيث يوفر مايزيد على ٩٠٪ من الغذاء النفسى والصحى لسكان المدن .

ان كان الريف يغطى معظم مساحات الدول ، ويعمل به معظم السكان حيث تصل نسبة من يسكن الريف ويعمل بالزراعة الى ٨٢٪ فى الدول الفقيرة وتصل الى ٥٠٪ فى الدول المتوسطة وتقل كثيرا فى الدول المتقدمة لتصل الى ٧٪ فقط من السكان كما هو الحال فى أمريكا ، حيث يقوم التقدم العلمى والحضارى الكبير الذى يعتمد على الميكنة الكاملة بتوفير الايدى العاملة .

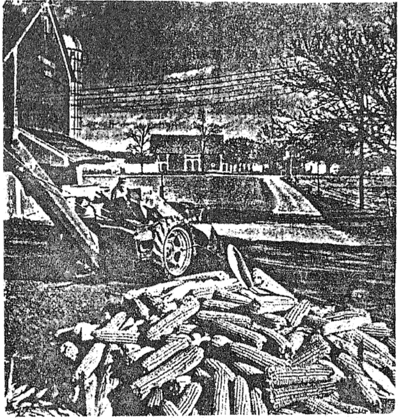
ونظرا للاهمية الكبيرة للريف ، سواء من الناحية الاقتصادية أو الاجتماعية فان دول العالم تولية اهتماما خاصا ، حيث تزوده بالمرافق المختلفة وتربطه بشبكة جيدة من المواصلات والاتصالات . فنجد الكهرباء تعم انحاء الريف والمياه النقية تصل اليه كما أن الخدمات البريدية والمواصلات العامة تربطه بسائر البلاد ولاشك أن الريف المصرى يتمتع بقسط كبير من هذه الخدمات .

إذا كان سكان الريف يعيشون حياة سهلة بسيطة الاأنهم يحتاجون لكل متطلبات الحياة الحضرية ، مع اختلاف بسيط فى الشكل والمظهر فهم فى حاجة الى السكن والغذاء والتعليم والصحة ، مع توفر جيمع المرافق والخدمات المختلفة ، ولكن طبيعة الريف الذى يتكون من وحدات صغيرة منفصلة عن بعضها يجعل الخدمات والمرافق تتجزأ فيما بينها ، وبالتالى تنشأ صعوبات كثيرة فى وصول الخدمات الى كل القرى داخل الدولة الواحدة . ولو عرفنا أنه يوجد فى مصر ٤٠٤٠ قرية لتصورنا الجهد الكبير والتكاليف الباهظة اللازمة لتوفير كافة الخدمات الضرورية لهذه القرى وان كان الريف المصرى يعانى من بعض النقص فى الخدمات الضرورية الاأنه يتمتع بالاتساع الكبير والمجال المفتوح وسهولة الحركة والبعد عن مصادر الضوضاء والتلوث .

والريف الحديث لايعتمد على الزراعة التقليدية البسيطة فقط ولكنه يتطور ويتقدم

– استخدام الوسائل العلمية الحديثة لتحسين زراعة الارز





- حصاد الذره بالميكنة الزراعية الحديثة

باستخدام الوسائل العلمية الحديثة والتكنولوجيا المتطورة التى عملت على تطوير وسائل الرى والصرف والزراعة والحصاد ، وأتت بنتائج باهرة فى زيادة الانتاج ، وبذلك أصبحت الميكنة الزراعية ضرورية فى تجهيز الحقول وريها وزرعها ، وحصاد المحاصيل وتعبئتها ، وأصبحت المقاييس العالمية للتقدم الريفى تقاس بعدد الجرارات فى المزرعة أو بحجم المخصبات المستعملة أو بكميات الانتاج للفدان الواحد أو بالمحصول الكلى للدولة .

فاذا كان الريف الافريقى الفقير يتكون من ملايين المساحات الصغيرة غير منتظمة الزراعة ، والتى تزرع بوسائل بدائية لبضعة شهور فى السنة ، مع عدم توفر المخصبات أو المبيدات أو المعدات الميكانيكية فان الريف الاكثر تقدما ، تتوفر فيه النظم التعاونية ووسائل الارشاد الزراعى ، وكمية مناسبة من الميكنة الزراعية ، كما هو الحال فى مصر وغيرها من دول العالم الثالث ، **أما فى الدول المتقدمة فان الميكنة الكاملة قد دخلت** كل المجالات الزراعية من رى وحرث وبذر وحصاد وتعبئة . ويكون مقياس التقدم من لاشىء من الميكنة فى الدول الفقيرة الى جرار واحد لكل مائة فدان فى الدول المتوسطة الى جرار واحد لكل ثلاثة عشر فدانا مثل هولندا الى جرارين لكل مزرعة متوسطة كما هو الحال فى أمريكا .

وحيث أن الريف عموما ، لايقوم بالزراعة وحدها ، بل يتجه الى التصنيع الزراعى فانه من المألوف أن نجد فى الريف كثيرا من محطات تجميع الخضروات والفواكه كذلك العديد من الثلاجات الضخمة لحفظها ، ومصانع التعبئة والتعليب ، بجانب مزارع الطيور والاسماك وحظائر تربية الحيوانات . ولذلك فان نسبة من العمالة الزراعية تتجه الى العمل الصناعى الزراعى .



- الوسائل الزراعية القديمة .

وبهذا تصبح الصورة المتكاملة للريف العصرى الحديث ، مجموعات من القرى المتناثرة المحاطة بعديد من المزارع التى تمتد اليها أسلاك الكهرباء وأنابيب المياه وترتبط بشبكة جيدة أو ضعيفة من المواصلات التى تتحرك فوقها كل أنواع السيارات وأحيانا القطارات ، كما تطير فوقها الطائرات ، وبجانب الاعتماد على الزراعة الحديثة التي تعتمد على الماكينات المتحركة بكل أنواعها والمخصبات بأشكالها والمبيدات بكل أصنافها مع أستعمال العديد من ماكينات الرش والتعفير التى وصلت الى أستعمال الطائرات فى هذا المجال .

ولقد أصبح المنزل الريفى أكثر حجما وازد حاما بأفراد الاسرة مما جعل تعدد الادوار ظاهرة واضحة فى الريف ، ومع دخول الكهرباء الى القرية ظهرت الاجهزة المنزلية وأجهزة الارسال فى كل بيت .

وأصبحت المحصلة النهائية لكل هذه الظواهر هو أرتفاع الضوضاء فى كل انحاء الريف من الماكينات الزراعية والالات المختلفة والسيارات المتحركة والالات المنزلية .

فبعد أن كان الريف ينعم بالهدوء والصمت الشديد الذى لايقطعه سوى أصوات الطيور والحيوانات تغيرت الصورة الى خليط عجيب من كل هذه الاصوات . أما الجو الهادىء النقى فلقد شابه مخلفات الرش والتعفير بالمخصبات والمبيدات ، ودخان الالات والماكينات . وبذلك ظهر التلوث الكيمائى وانعدم النقاء الجوى فاذا أضفنا الى ذلك أزدحام بعض القرى بساكنيها وعدم توفر النظافة الكافية لها مما يجذب اليها بعض أنواع الحشرات ، فان الصورة النهائية للريف تصبح كئيبة محزنة ، ويكون أمل الباحثين عن الهدوء والراحة والنظافة قد تبدد فى الهواء .

واقد كان لدخول التكنولوجيا الحديثة الى الريف ضربية قاسية ، فلقد سلبت من الريف مايتمتع به من مزايا وفوائد ، وأعطته من التلوث الصوتى والكيمائى والحشرى الشىء الكثير وأصبح أهل الريف يدفعون هذه الضريبة قسرا مقابل دخولهم الى عصر الحضارة والتقدم .

هل هناك أمل فى انقاذ جو الريف من هذا الوباء الزاحف ؟ أو تحقيق المعادلة الصعبة التي تدعو الى توفير التقدم الحضارى بأقل قدر من التلوث البيئى . فمازال الناس يبحثون عن الهدوء والنقاء والراحة بين ربوع الخضرة والمياة الجارية بعيدا عن مشاكل المدينة .

– الميكنه الحديثة فى اعداد الارض للزراعة



جهاز جديد لغسيل الكلى

توصلت إحدى الشركات الامريكية الى ابتكار جهاز جديد لغسيل الكلى يعمل بالكمبيوتر .

يضبط الجهاز نفسه تلقائيا ويقرر حالة المريض عند تشغيله ويمكن للمريض مراقبته

سيعمل هذا الجهاز على زيادة نسبة مرضى الكلى الذين يستطيعون معالجة انفسهم فى منازلهم والتى تبلغ حاليا حوالى ١٥٪ حيث يمكن للمريض ان يقوم بتشغيله بنفسه .



ط

طفيليات في عالم النبات

مهندس زراعى : بهاء أبو الخير

ان حدوث تغييرات فسيولوجية أو تطورات وصفية في نبات ما ، لا يعنى بالدرجة الاولى ان أو أكثر من الظروف البيئية كان سببا فيما يسمى بالمرض ، ولكن اذا اخذ فى الاعتبار دخول كائن حى فيكون هو المسبب للمرض .

والطفيل Parasit هو الكائن الحى الذى يعيش بصفة دائمة أو بصفة مؤقته على النسيج الحى للنبات ، أما الكائن الحى الذى يعيش على مادة غير عضوية يطلق عليه اسم الرمى Saprophyt .

ويكون الطفيل ممرضا إذا تداخل فى احداث وتكشف المرض إذ يكون متطفلا دون ان يصبح عاملا مسببا للمرض وقد تكون للنواتج العرضية لرمى سبب من أسباب إظهار المرض .

وقد عرفت مستويات تطفل مختلفة بين الكائنات الحية الدقيقة فقد يعيش كائنان فى كثير من الحالات متلازمين يتطفل احدهما على الآخر بطريقة مادون احداث مرض او ضرر ، بل يكون وجود كل منهما ضروريا ولازما أو على الاقل مفيداً لتكشف الآخر وتعرف هذه الظاهرة بتبادل المنفعه ويعتبر الأشن من الأمثلة الواضحة على ذلك ، إذ أن الفطر Fungi والطحلب Algae يعيشان معا فى صحبة وتلازم شديدين فيحول الطحلب القادر على اداء عملية التمثيل الضوئى طاقة الشمس الى طاقة مختزنة فى المواد الكربوهيدراتية الضرورية لتكشف الطحلب ونموه ، بينما يقوم الفطر القادر على انتاج انزيمات بتحليل المواد المعقدة الي مواد بسيطة مولداً بذلك مجهودا صالحاً ، وموفراً فى نفس الوقت الاملاح والمواد العضوية الضرورية له وللطحلب .

وتعتبر بكتريا العقد الجذرية التى تبدو واضحة فى نباتات العائلة البقولية مثلا واضحا لحالات تبادل المنفعة التى تعمل على تثبيت الآزوت الجوى الحر الذى لايستطيع النبات الاستفادة منه وتحوله بكتريا العقد الجذرية الى مركبات آزوتية داخل خلاياه يستفيد منها النبات بعد تحللها فى التربة . وتضخم جذور النبات ببكتريا العقد الجذرية حالة قد تعتبر حالة مرضية إلا ان نتائج وجودها مفيدة للنبات ، ولاتتساوى جميع سلالات البكتريا العقدية الموجودة على عائل بقولى ما فى قدرتها على تمثيل الآزوت الجوى الحر ، كما ان قليلا منها عندما تصيب عائلها البقولى تتكشف العقد دون ان تعمل على تثبيت الآزوت فلا تتحقق المنفعة المنتظرة ويظهر على النبات بعض الاعراض المرضية .

وبالنظرة المتعمقة للفطريات الطحلبية والتي يشار اليها عادة بالفطريات الحقيقية الدنيئة Phycomycetes نجد فيها الكثير من انواع التطفل ودرجاته فبعضها مثل انواع Synchytrium ، Albugo ، Peronospora طفيليات اجبارية على النباتات الزهرية .

والبعض الآخر مثل Pythium مسببات مرضية ذات درجة تطفل ضعيفة نسبيا تهاجم عادة النباتات التى اضعفت أو الاعضاء الشحمية الكامنة وكثير من Chytrids وافراد من Lagenidiales طفيليات على الطحالب والفطريات ، كما تهاجم افراد معينة من هذه المجموعة انواعا مختلفة من كائنات حيوانية مائية .

والتطفل ظاهرة كثيرة التعقيد وتعتبر اساسا لتفهم علم امراض النبات وارتباط الطفيليات بالعائل وارتباط دورة حياتها بحياة العائل يوجب علينا توضيح انواع الطفيليات من حيث ارتباط دورة الحياة .

فالطفيل الاجبارى هو الذى يجب ان تحدث الاصابة والتطفل لتكملة دورة الحياة وتشاهد في كثير من مجموعات الفطريات مثل فطر أمراض الصدأ وأمراض البياض الزغبى والدقيقى .

اما الطفيل الاختيارى يدل على ان الكائن عادة يكون رميا ولكنه يصبح تحت ظروف خاصة طفيليا ويظهر ذلك فى كثير من الكائنات التى تسبب امراض النبول .

وقد قسمت الطفيليات المسببة للمرض فى عالم النبات الى طفيليات بكتيرية Bacteria ، طفيليات بلازموديوفوراتيه Plasmodiophorates ، فطريات طحلبية Phycomycetes ، فطريات ناقصة Fungi imperfecti ، فطريات زقية Ascomycetes ، فطريات بازيدية Basidiomycetes ، طفيليات نباتية زهريه Phanerogams ، طفيليات حيوانية Animal Parasites وسنتناول بشيء من التفصيل المختصر تلك الطفيليات

– نبات الدبق على فرع لشجرة تفاح .



النباتية الزهرية التى تتطفل على شبيهاتها من النباتات :-
الدبق الحقيقى Dwarf mistletoes الذى يتبــع العائلـــة اللورانثيـــــة Lorantheceae .

على تمثيل الآزوت الجوى الحر ، كما ان قليلا منها عندما تصيب عائلها البقولى تتكشف العقد دون ان تعمل على تثبيت الازوت فلا تتحقق المنفعه المنتظرة ويظهر على النبات بعض الاعراض المرضية .

والنظرة المتعمقه للفطريات الطحلبية والتى يشار اليها عادة بالفطريات الحقيقية الدنيئة Phycomycetes يجد فيها الكثير من انواع التطفل ودرجاته فبعضها مثل انواع Synchytrium ، Albugs ، Peronospora طفيليات اجبارية على النباتات الزهرية .

والبعض الاخر مثل Pythium مسببات مرضية ذات درجة تطفل ضعيفة نسبيا تهاجم عادة النباتات التى اضعفت أو الاعضاء الشحمية الكامنة وكثير من Chytrids وافراد من Lagenidiales طفيليات على الطحالب والفطريات ، كما تهاجم افراد معينة من هذه المجموعة انواعا مختلفة من كائنات حيوانية مائية .

والتطفل ظاهرة كثيرة التعقيد وتعتبر اساسا لتفهم على امراض النبات وارتباط الطفيليات بالعائل وارتباط دوره حياتها بحياة العائل يوجب علينا توضيح انواع الطفيليات من حيث ارتباط دورة الحياة .

فالطفيل الاجبارى هو الذى يجب ان تحدث الاصابة والتطفل لتكملة دورة الحياة وتشاهد فى كثير من مجموعات الفطاريات مثل فطر امراض الصدأ وأمراض البياض الزغبى والدقيقى .

اما الطفيل الاختيارى يدل على ان الكائن عادة يكون رميا ولكنه يصبح تحت ظروف خاصة طفيليا ويظهر ذلك فى كثير من الكائنات التى تسبب امراض الذبول .

وقد قسمت الطفيليات المسببة للمرض فى عالم النبات الى طفيليات بكتيريه Bacteria ، طفيليات بلازموديوفوراتيه Plasmodiophorates ، فطريــات طحلبية Phycomycetes ، فطريات ناقصة Fungi imperfecti ، فطريات زقية Ascomycetes ، فطريات بازيديه Basidiomycetes طفيليات نباتية زهرية Phanerogams ، طفيليات حيوانية Animal Parasites وسنتناول بشىء من التفصيل المختصر تلك الطفيليات النباتية الزهرية التى تتطفل على شبيهاتها من النباتات :-

الدبق الحقيقى Dwarf mistletoes الذى يتبع العائلة اللورانثية Lorantheceae وينتشر الدبق - (Viscum album L.) على الاشجار الخشبية وعلى اشجار الصنوبر . و V.cruciatum sieb على الاشجار الخشبية والنوع Loran thus europeus Jacp على البلوط .

ونبات الدبق كما هو واضح فى الصورة الاولى جلدى القوام يحمل اوراقا صفراء أو خضراء داكنة كما قد يكون عديم الاوراق وهو ينمو عادة من نقطة الاتصال نموا رأسيا وهو وحيد الجنس يحمل المؤنث منه مجموعات من الثمار البيضاء أو الصفراء أو الوردية تبعا للنوع وتحتوى ثماره على مواد مخاطية لزجة تحيط بالبذور الموجودة بداخلها وتعمل على اتصالها بالعائل او بالطيور التى تقوم عادة بنشرها ، وتحتوى اوراقه على مادة الكلوروفيل والماء والعناصر المعدنية الممتصة من العائل وتحتاج الى كمية كبيرة من الضوء ولذلك فهى تحتل عادة قمم الاشجار الطويلة النامية ويعتبر الطفيل وظهوره من اهم الاعراض المميزة للمرض ويضعف عادة الجزء المصاب من الغصن نظرا لزيادة نشاط النمو والتضخم غير الطبيعى الذى يحدث ويموت الفرع المصاب عادة بعد موقع الاصابة .

ومثال اخر هو الحامول Dodder وكما هو واضح فى الصورة الثانية (٢) ويعتبر من اكثر الانواع ضررا ويعتبر البرسيم . والبرسيم الحجازى من اكثر المحصولات التى تتأثر بهذا الطفيل ، ويصيب الحامول بنجر السكر والبصل والكتان وكثيرا من نباتات المحصولات والنرينة وانواعا من النباتات البرية ايضا .

ويظهر الطفيل عادة كفرع رفيع تلتف سيقانه على بعض وحول أجزاء العائل الهوائية . ويتكاثر نبات الحامول من البذور التى تقضى فترة من الزمن فى التربة أو على البذور وقد تبقى بذور الحامول حية عدة سنوات وقد يعيش الحامول مؤقتا على عائل غير مناسب الى أن يصل الى عائل مناسب ينمو عليه ويتكشف بغزارة واذا لم يتوفر العائل المناسب فان فرع الحامول النامى يرقد على الارض ويموت خلال ٤ أو ٥ أسابيع والغريب انه اذا انفصلت بعض اجزاء من الافرع النامية ووقعت على نبات اخر غير مصاب فانها تستقر عليه وتكون مراكز جديدة للاصابة ومن الغريب ايضا ان بعض انواع الحامول لا تنتج بذورا ، أو تنتج بذورا صغيرة جدا .

ولعلى عزيزى القارىء أكون قد وفيت هذا الموضوع - الكبير حقه - بما قدمته فى هذا الموجز الصغير .



جزء مكبر جداً من مقطع عرضي لساق مصابة بالحامول . لقد شق ممص الطفيل طريقه خلال الأدمة حتى الأنسجة الناقلة التي يمتص منها العصارة .

أعلى : مقطع عرضي لساق نبات .
على اليمين : حامول ملتف حول ساق



أمان محمد أسعد

تشتهر مصر بزراعة مجموعة كبيرة من النباتات التى تحتوى على مركبات كيميائية تستخدم فى الاغراض الطبية والعلاجية . ولهذا عرفت هذه المجموعة من النباتات بإسم النباتات الطبية .

وتستخدم النباتات الطبية إما مباشرة فى صورة أعشاب مجففة كما هو متبع فى الطب الشعبى أو يتم إستخلاص المواد الفعالة من النباتات ثم تدخل فى تركيب التحضيرات الدوائية .

وزراعة وإنتاج النباتات الطبية ليس حديثا فى مصر ، بل كان الفراعنة من أوائل الشعوب التى إهتمت بهذه النباتات ودرستها وتعرفت عليها وإستخدمتها فى العلاج حيث ظهر الاطباء العشابون الذين تخصصوا فى هذا المجال . وقد أثبت العلم الحديث صحة كثير من الوصفات المدونة ببرديات الفراعنة .

وقد ساهم علماء العرب مثل جابر بن حيان والرازى وابن سينا فى تطور وإنتاج هذه النباتات وكذلك إستخدموها فى علاج كثير من الامراض . وفى القرن الحالى زاد الطلب على هذه النباتات بدرجة كبيرة نظرا لزيادة عدد سكان العالم وكذلك قلة أضرارها الجانبية إذا قورنت بالمركبات الكيميائية التى يتم تصنيعها فى المعامل .

وتعتبر مصر الآن من البلاد المصدرة للعديد من هذه النباتات حيث تساعد الظروف البيئية الممتازة من جو وتربة وكذلك الخبرة الفنية فى نجاح زراعة هذه النباتات ، بالاضافة الى أن الاراضى المستصلحة تعتبر منطلق للتوسع فى زراعة هذه النباتات .

ومن أمثلة النباتات الطبية التى تزرع فى مصر : الاقحوان - والكركديه والشطة والخلة والعرقسوس وعشب الزعتر .

وقديما كان الاقحوان يزرع كنبات زينة فقط أما الآن فإن بتلات الازهار تستعمل فى الشوربة والطبخ حتى تعطى لونها الاصفر ، كما أنها تستعمل طبيا للجـــروح والحـــروق والكدمـــات والالتواءات ، وكذلك تستخدم لمنع الغرغرينا . وللأقحوان تأثير فعال فى علاج الامراض الباطنية والحمى . كما يصنع منه مشروب مثل الشاى للاسراع من ظهور الطفح الجلدى الخاص بالحصبة وأيضا لمنع تكوين أثر بعد إلتئام الجروح ، كذلك يوصف بعد الحوادث لتخفيف آثار الكدمات ومنع المضاعفات الداخلية .

أما الكركديه فهو من نباتات المنطقة الاستوائية وتشتهر السودان بزراعة الكركديه حيث يتميز بالجودة ويزرع الكركديه فى مصر بمنطقة أسوان كما نجحت زراعته فى الوجه البحرى . وتستعمل السبلات وهى منطقة الكأس وتحت الكأس بعد فصلها من حول المبيض والثمرة فى تجهيز مشروب له طعم حمضى مرغوب ، وله أثر ملين ومهدىء ومنشط للامعاء كما أنه يساعد على خفض ضغط الدم . ويستخدم شراب الكركديه لاكساب نكهة خاصة لبعض انواع الحلوى والمربات والمشروبات كما يستخلص الصبغة الحمراء من السبلات لاستخدامها فى صناعة ادوات التجميل مثل أحمر الشفاة والبودرة وكذلك فى بعض الصناعات الغذائية . ويمكن الحصول على ألياف الكركديه تستخدم كبديل لالياف الجوت . وتحتوى بذور الكركديه على زيت يقارب زيت بذرة القطن فى صفاته وهو يصلح لاستعمال الانسان ، حيث تترك البذور لتنفخ داخل الثمار ثم تعصر . ويعتبر الكسب المتخلف من عملية العصير عليقة جيدة التغذية الحيوان .

والشطة من النباتات التى يشتهر بها وادى النيل ، وتتم ذراعتها فى جنوب وشمال الوادى . وللشطة أهمية طبية فهى فاتحة للشهية كما أنها تنبه جدار المعدة وتطرد الغازات . وهى تحتوى على مادة الكابسيسين التى تستخدم فى علاج الآلام الروماتيزمية . وتحتوى ثمار الشطة على حوالى ١٤و ٪ من مادة الكابيسيين وعلى زيت طيار واخر ثابت ومادة ملونة وفيتامين «س » .

أما الخلة فيوجد منها نوعان الخلة البلدى والخلة الشيطانى وهى نباتات تنتشر فى مصر كحشائش ويزداد إنتشارها فى المحاصيل الشتوية . والخلة تستخدم منذ القدم إنتشارها فى المحاصيل الشتوية والخلة تستخدم منذ القدم كدواء منزلى فعند غليها تعطى مشروب ساخن مدر للبول كما أنه يسهل مرور الحصى الصغيرة مع البول والتخلص من المغص الكلوى . وتستخدم الخلة فى حالات الاحتباس البولى وحصوات الحالب وضد تشنجات الحالب والمثانة ، كما تستعمل فى حالات الربو ونوبات السعال وأمراض القلب . ومن المعروف أن الخلة تستخدم فى تنظيف الاسنان ، وفى هذه الحالة تستخدم أعناق النورات .

والعرقسوس من النباتات التى تزرع فى مصر فى الوحات (سيوة والداخلة والخارجة) ، كما يزرع فى الفيوم . ومسحوق العرقسوس هو عبارة عن الجذور الجافة بقشورها أو بدون قشور . وهو يحتوى على مركب حلو المذاق يتكون من أملاح الكالسيوم والبوتاسيوم وجلوكوز وسكر ونشا وجلسرين إلى جانب بعض المواد البروتينية والدهنية . وشراب العرقسوس منبه وملين ومرطب وهو ملطف للاغشية المخاطية

ويستخدم فى علاج الزور والام الكبد والكلى والمثانة كما أن له فائدة فى علاج قرحة المعدة . ويستخدم أيضا لتحسين طعم الادوية ويدخل فى مخاليط السجائر ، ويستعمل فى مضخات الحريق لانتاج رغوة . أما أوراقه الجافة والطازجة فتستخدم كعلف للماشية .

وعشب الزعتر من النباتات التى تتميز برائحتها الذكية ومذاقها العطرى الطيب ، وهو يحتوى على زيت طيار . ويستعمل منقوع أو مغلى عشب الزعتر لاصلاح الامعاء وفى علاج السعال الديكى . وهو طارد للغازات وطارد للديدان . ومسحوق النبات يستخدم كتابل كما يضاف الى اللحوم والشوربة لاكسابها طعما جيدا .



عرض
لمظاهر التطور التكنولوجي في صناعة الصحافة

دكتور مهندس/ محمود سرى طه

حقيقة هامة يدركها المتخصصون وهى وجود علاقة وثيقة بل ترابط تام بين تقدم الصحافة وازدهارها فى بلد ما وبين التقدم التكنولوجى فى هذا البلد .

ولكن ماهى مظاهر التطور التكنولوجى فى صناعة الصحافة ؟

لعل ابرز هذه المظاهر يمكن بلورتها فى مجالات ثلاث هى : –

اولا مجال : مجال عملية التصفيف او الضبط Typesetting

فالصحف الحديثة على وجه الخصوص فى كل من امريكا واليابان – ومؤخرا فى اوربا – قدموا خلال الخمسة عشر او العشرين سنة الماضية تطورات كبيرة فى نظم ضبط الصورة حيث يتم نقل الصورة الى لوحة ورقية مغطاة بالراتنج (قلفونية) من خلال عملية تشغيل (تجهيز) الكترونية Electronic Process فبينما كانت النظم المختلفة تعمل فى الماضى بدأ من الة النسخ فى مرحلة متوسطة والتى كانت تستخدم مصفوفات النحاس الاصفر التقليدية لسباكة النموذج Model اصبحت الان عبارة عن مصفوفة تمسك بقطعة من فيلم فوتوغرافى يحتوى على صورة للحرف Eetter المراد – ضبطه وكذلك على الة تستخدم بواسطة الطراز المفرد Monotype والتى تطبق نفس المبدأ . وبالتدريج تطورات هذه النظم الى مصففات الحروف مثل مصفف الحروف – الضوئى Photon Typesetter او مصففات هاريس Hayyic TXT التى تستخدم اقراص دوارة تحتوى على صور فوتوغرافية لجميع الحروف الهجائية والرموز الاخرى مع الكشاف (الفلاش) المتزامن معها وقتيا لتعريضها (او تصويرها) على سطح ورق – التصوير الحساس .

ولقد حلت محل هذه الالات الان ضوابط للحروف تحتوى على رموز داخل ذاكرة مثل ذاكرة الحاسب الالكترونى ثم تستدعى بعد ذلك من الذاكرة لتنقل الى ورق التصوير الحساس بواسطة انبوبة الاشعة المهبطية Rathode Ray Tupe - CRT ذات عدسات . او باستخدام انبوبة أشعة مهبطية ملحق بها حزمة من النسيج الزجاجى او فى تطور لاحق بالتعريض المباشر لاشعة الليزر .

ونظرا لسرعة هذه الالات الحديثة – والتى تتراوح قدراتها مابين الف واربعة الاف نسخة من الجريدة فى الدقيقة الواحدة كان عليها ان تستوعب جميع المعلومات اللازمة لها الكترونيا . وعليه كانت مهمات اخراج المعلومات اللازمة لها الكترونيا . وعليه كانت مهمات اخراج المعلومات nformation output لحاسبات ضبط الحروف الالكترونية الكبيرة مزودة بعدة اقراص لتخزين المعلومات كما زودت الحاسبات – بالعديد من وحدات ادخال البيانات ذات الشاشةالمرئية وذات التسجيل التخاطبى Tnteractive Iecording

ونحن نتطلع – فى مجال ضبط الحروف الى التقدم السريع الذى يتم فى صناعة الحاسبات الالكترونية الرقمية والتى تمدنا بحلول للمشاكل المتعلقة بتخزين المعلومات . فمما لاشك فيه فان الزمن اللازم لاستدعاء Access Time واسترجاع المعلومات Tnformation Retrieval من ذاكرة الحاسب فى تناقص وبالتالى فى تحسن مستمر ويرجع الفضل لذلك الى التقدم الصاروخى فى مجال تكنولوجيا ذاكرة الحاسبات الالكترونية ... من – ذاكرة الفقاعة المغناطيسية Mejnettc Bupple الى ذاكرة الهولوجرافيك . فهذه النوعيات من الذاكرات سوف تجعل من الممكن للصحف استقبال وتخزين الاحجام الشائعة من البيانات التى تتطلبها – ليس لاحتياجات الانتاج اليومى فحسب بل كأرشيف (مخزن لحفظ) لهذه البيانات والاهم من ذلك التخزين المباشر الكترونيا للصور الفوتوغرافية والتى يمكن تكبيرها اوتصغيرها ثم عرضها على وحدة الشاشة المرئية وحاليا يمكن القول ان التطور فى صناعة انبوبة الشاشة المهبطية قد وصل – ودون مبالغة تقريبا – الى اقصى مداه . وان هذه الصناعة اصبحت تستخدم وسائل بارعة باستخدام انابيب التخزين او محاولة انتاج اطراف او نهايات يمكن ان يجمع عليها (او يكون عليها) صفحات كاملة.

ولكن التساؤل الذى لم يجد اجابة كافية حتى الان – وحسب قدر معرفة كاتب هذا المقال – هو : هل يمكن تجميع صفحة حقيقية كاملة وبالحجم الطبيعى بما فيها من حروف ورموز وصور ؟

الا اننا نعتقد ان الاجابة على هذا

التساؤل ستكون هى الخطوة التالية فى هذا المضمار .

ولذا فان صناعة الصحافة تتطلب وبشغف كبير الى انتاج وسيلة لاخراج البيانات تمكنها من ان تمدها بصورة على الشاشة المرئية Soft Copy Display تتضمن جميع عناصر الطبع وبحيث يمكن للمحرر او الكاتب الصحفى ان يجرى اية تعديلات مباشرة . وهذه تنقل بطريقة تخاطبية Interactively الى الحاسب الالكترونى وبسرعة معقولة .

والمتطلبات اللازمة لجعل مثل هذا التطور مقبولا لدى رجال الصناعة هو انخفاض التكلفة مع السرعة فى التشغيل . ولكن من المؤسف ان ذلك لم يتحقق - ووفقا لمعلومات كاتب هذا المقال - حتى كتابته .

ثانيا : مجال تصنيع الواح الطباعة Platemaking

لقد ادت الطريقة الفوتوغرافية لضبط الحروف الى وجود نوع من عدم الانسجام بين كل من مادة الطباعة Flat Photographic Type Matter والحاجة الى انتاج صورة بارزة لطبع الحروف بالضغط (الكبس) ولقد تغلبت بعض دور الصحف على هذه المشكلة بالعودة مرة ثانية الى الواح البوليمر Polymer ففى هذه العملية يتم اعادة تصوير صورة المادة الصحفية بعد عملية الضبط ثم تنقل الصورة الى لوح تصوير حساس ثم يتم حفر هذا اللوح فى الماء او فى محلول الصودا الكاوية لازالة البوليمر المصلب (المقسى) Hardened Polymer وغير المصور فوتوغرافيا . ومنه يمكن الطباعة بواسطة «لف» اللوح حول اسطوانة لوح المطبعة المزود بسرج Saddle لتعويض الفارق المسافى بين اللوح البارز الذى سبق استخدامه ولوح البوليمر الرفيع .

وهنالك طريقة اخرى بديلة تستخدم فى المملكة المتحدة وهى طريقة الطبع الحجرى Lithpgyaphy والتى تقوم بتعديل اوتحوير حروف الطباعة الموجودة وذلك باضافة نظام تخميد Dampening System حتى يمكن تركيب لوح الطبع الحجرى التقليدى على المطبعة .

والفرق بين هذا ولوح الطباعة الاوفست هو ان المطبعة المعدلة يمكنها الطبع مباشرة من اللوح الى الورقة بدلا من نقل الصورة الى الاسطوانة المطاطية ومنها تنقل الصورة الى الورقة كما هو الحال فى حالة الاوفست الحجرى .

تكنولوجيا اشعة الليزر ... هل هى الحل الاقتصادى الامثل ......؟

بالنسبة لتصنيع لوح الطباعة الحجرى فانه يلزم اعادة تصوير المادة المعجونية Pasted - UP من ضابط الحروف الفوتوغرافى لعمل صورة سلبية Negative والتى تعرض بالتالى الى لوح التصوير الحجرى .

وهذه تمثل حلقة اضافية فى سلسلة الانتاج ومن ثم فهى تبطىء الانتاج علاوة على انها باهظة التكلفة من حيث العمالة والمواد الفوتوغرافية التى تتطلبها وعليه ادخلت الالات التى تعمل باشعة الليزر فى كل من دور الصحف الامريكية والاوروبية .

والاصل فى تكنولوجيا الليزر ان يقوم شعاع الليزر بتفرس Scanning المادة المعجونية وينقل مباشرة - بالطريقة الحاسبية الرقمية او كما يسميها الرياضيون الطريقة الثنائية Binary System وهى نقل المعلومات وتخزينها بطريقة (٥ او ١) الى ذاكرة مرحلية Buffer Memory والتى تقوم بدورها بتمرير - المعلومات بواسطة شعاع ليزر اخر مباشرة الى اللوح .

ومن هنا تبرز فكرة انشاء محطات (او نهايات طرفية Terminal Stations) - متعددة لاخراج المعلومات وذلك بغرض انتاج عدة الواح فى وقت واحد وفعلا تم وضع تصورين مختلفين لذلك هما : -

أ - التصور الاول :

ويتطلب توفير شعاع ليزر قوى جدا يقوم بتعريض الورقة او الصفحة مباشرة الى لوح طباعة حجرى حساس وهو باهظ التكلفة دون شك .

واخر يعرض نفس الورقة او الصفحة الى شعاع ليزر - ذى قدرة اضعف - الى لوح مغطى بمادة كربونية تتحول عند اصطدام (او سقوط) شعاع الليزر عليها الى لوح غير حساس . ومن ثم اقل تكلفة .

والنظام الاخير يسمح باعادة استخدام اللوح السالب Negative Plate والمغطى بالمادة الكربونية - بعد انتاج اللوح الاول - من الة نسخ (الة تنتج صورة طبق الاصل) للالواح وتعمل اليا وبتكلفة منخفضة .

ويمكن تصميم الالات التى تعمل باشعة الليزر وبكفاءة تامة تقريبا - للاقتران المباشر To Couple directly الى نظام تصنيف الحروف بمعنى انه بدلا من ان - يخرج نظام تصفيف الحروف كارت تصوير فوتوغرافى فبمجرد تحضير الصفحة او الورقة بالكامل الكترونيا يمكن لنظم تصفيف الحروف ان تخرج مباشرة والكترونيا من خلال نظام صناعة الالواح بواسطة اشعة الليزر . وهذا سيكون اما : -

- الى اللوح الاول فى حالة نظام اللوح الكربونى السلبى .
- او الى سلسة من الالواح (مكررة طبق الاصل) لنظم الكتابة بواسطة شعاع الليزر ذى القدرة العالية .

عودة أخرى - والعود احمد - من تكنولوجيا اشعة الليزر الى تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية الرقمية حيث سنحتاج الى ذاكرة ضخمة لتخزين جميع المعلومات التى يتم اخراجها بسرعة عالية من نظام تصفيف الحروف ثم تختزن مرحليا داخل ذاكرة نظام تصنيع الالواح قبل اخراجها .

وعليه يمكن للمرء ان يرى ماذا يعنى اخراج الصفحة كاملة ومجهزة باختصار او تفويت الخطوتين اللتين تستهلكان زمنا طويلا .

ثالثا : بالنسبة لعملية الطبع :

بينما نجد ان نظام اشعة الليزر ينتج الواحه نراه كذلك - يسجل المعلومات وحتى الالوان والظلال وبكثافة عالية للصفحة التى يتفرسها Scanned Pages وهذه المعلومات يمكن نقلها بالتالى الى الحاسب الالكترونى الذى يتحكم فى العملية

والذى يتحكم فى كثير من الاحيان فى تشغيل مطبعة الاوفست الحجرية الحديثة بالاضافة الى قيامه بضبط محابس Valves حبر الطباعة ومن ثم يوزع كمية الاحبار المناسبة بطريقة الية على المساحات المختلفة عبر انحاء اسطوانة الطبع .

واذا استندنا الى النوعية الجيدة فى الطباعة فاننا نختار - ولاشك - نوعية طباعة الاوفست الحجرى Offset Litho ولكن كثيرا ماتأتى الرياح بما لاتشتهى السفن فالتكاليف الاستثمارية الضخمة اللازمة لاحلال مهمات الطباعة القائمة فى دار صحفية مابمعدات طباعة الاوفست الحجرى تعتبر حائلا كبيرا دون هذا التحول .

لذلك رأت كثير من دور الصحف ان **الحل العلمى هو تحويل مطابع الحروف - Letter Press Printing Plant والقائمة حاليا الى البوليمر Poltmer او الات الطبع الحجرى المباشر Direct Litho**

وقفة مع احدث التطورات فى مجال الصحافة :

لعل اهم واحدث تطور شوهد اخيرا - ومنذ اقل من عامين فقط هو ادخال تكنولوجيا تشغيل (تجهيز) **المعلومات او الميكروبـــروسسور Microprocessor** للسيطرة على **الالات الميكانيكية او الكهروميكانيكية القائمة حاليا . فالكثير من الالات المستخدمة حاليا فى صناعة الصحافة هى الات متعددة النشاط فى التشغيل وعلى الاخص الات قسمى تصنيع الالواح والتوزيع .**

لهـذا فان ادخـال تكنولوجيـا الميكروبروسسور على هذه الالات لابد وان تقدم لنا مزايا هامة فى توجيه او السيطرة على هذه الالات على تتابع العمليات الانتاجية وكذلك بالنسبة للخيارات او البدائل فى تتابع عمليات التشغيل المتوافرة Operational Sepuences وعلى الاخص فى اقسام التوزيع حيث يقتضى الحال حساب عد Counting الرزم (الحزم) ثم لفها وربطها ثم ارسالها الى مركبات النقل المختلفة (الشاحنات على سبيل المثال) او فى كثير من الاحيان بواسطة عدة سيور ناقلة للحركة Belt Conveyors ذات اتجاهات او مسالك بديلة ومتوافرة بحيث يمكن تلبية المتطلبات الانتاجية المختلفة او حتى تخطية By Pass إحدى هذه المسالك عند تعـطل واحدة او اكثر من عناصر هذا المسلك .

نظرة تأمل الى مايحمله المستقبل من تطور :

ليس بالامر العسير على اى محلل او مراقب للخطوات التى خطتها الصحافة على تاريخها الطويل وكذلك للتطورات التكنولوجية فى مجالات شتى ان يتنبأ - وبدرجة معقولة من الصحة - بالتوقعات المنتظرة خلال الحقبة القصيرة القادمة . فمثلا مع تواجد نظم التخزين الكمى للبيانات على الحاسب مباشرة On - Line وكذلك نظم استرجاع المعلومات Information Retreival System لابد وان نتوقع تطورات هامة فى نظم رشاشات حبر الطباعة وكذلك عمليـات الطبـع الالكتروستاتيكيـة والزيروجرافيك كذلك يمكننا التطلع الى اليوم الذى نرى فيه المطابع لاحاجة لها لتصورات هندسية معقدة تتطلب مسبوكات ضخمة من الصلب لتتحمل الضغوط بين اسطوانات الطبع اللازمة لتدفق حبر الطباعة الى الاوراق بل نتوقع بدلا من ذلك ان يكون ضغط الطبع بواسطة نقل النسيج الورقى من البكرة فوق رأس طبع الكترونية والتى ستطبع الصورة المنقولة اليها الكترونيا من الة تفرس صورة الصفحة Page Image Sscanning Machineثم تستمر فى ارسال الورقة الى مجموعة التقطيع والطى Cutting andFolding ومن ثم الى ادارة التوزيع بطبيعة الحال نتوقع لمثل هذه الالة ان تكون ذات معدات ميكانيكية اخف وارخص ولكن على حساب المعدات الالكترونية الاضافية . وان كان رأينا النهائى ان المحصلة ستكون فى النهاية انتاج الة أكفأ وارخص من المتاحة حاليا .

ولكن ماهى القيود او المحددات وماهى المحاولات المبذولة للمزيد من الانطلاة ، ؟

تتمثل هذه فى امكانية نقل الصورة - فى المطابع الحديثة - بسرعة تتروا ح مابين ثمانين الف الى مائة الف صورة فى الساعة . الا ان عددا من شركات صناعة الات الطباعة يتعاون مع عدد من شركات صناعة المعدات الالكترونية لانتاج مثل هذه المعدات .

هذا اضافة الى أن عدداً أخر من شركات صناعة الات الطباعة يُحاول تصميم مطابع اقل تكلفة وكذا مطابع تقليدية ولكن بهياكل خفيفة الوزن للوصول الى نفس النتائج .

كلمــــة أخــــيرة

يمكن القول بوجه عام ان صناعة الصحافة هى صناعة ذات حجم هائل من المعلومات ومن ثم فهى احدى العلامات البارزة فى عصر انفجار المعلومات التى تعتبر من المجالات الاساسية التى بها ازدهرت صناعة الحاسبات الالكترونية والعالم السحرى لتكنولوجيا الالكترونيات ومن بعدها تكنولوجيا اشعة الليزر .

وخلاصة القول فان تقدم صناعة الصحافة فى اى بلد يرتبط ارتباطا وثيقا بمدى الاستفـادة من تقـدم هذه التكنولوجيات .

والرأى عندى ان انتقال اى دار صحفية من التكنولوجيا التى تستخدمها حاليا الى التكنولوجيا الحديثة لابد وان يكون مصيرا محتوما اذا ارادت هذه الدار البقاء والاستمرار فى المنافسة مع غيرها . ولكن بشرط ان يكون الانتقال تدريجيا وبخطوات محسوبة دائما كأن تشمل خطة احلال وتجديد الالات ادخال العناصر التكنولوجية الجديدة بالتوازى مع تكوين الكوادر الفنية اللازمة لذلك .

وقد يكون العامل الحاسم هو الجدوى الاقتصادية للتغيير . الا اننى اعتقد ان هذا يمكن تحقيقه من خلال الحاسبات الواعية للتغيير مع تحسين النوعية وزيادة الانتاج .

الطـريق اللبنـى ..

ذو القلـب الاسـود

دكتور/ محمد أحمد سليمان
المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقيه – بحلوان

فى ليالى الصيف الصافية .. يمكن أن نرى بعيدا عن ضوء المدن الساطع فى الليالى التى غاب عنها القمر سحابه خفيفة عاليه ممتدة من الافق الى أفق الاتجاه المقابل وهى فى الواقع عبارة عن مجموعة كبيرة جدا من النجوم الخافته التى تلاشى البعد الظاهرى بين نجومها نظرا لبعدها السحيق عنا .. ويتراوح عرض هذا الحزام النجمى الخافت فى مختلف أجزائه بين ٥ و ٣٠ درجة قوسية وكذلك يختلف لمعانه من مكان الى آخر ، فهو ألمع مايكون عند المجموعات النجمية القوس والصليب الجنوبى وأخفت كثيرا عند المجموعات النجمية رأس الغول (فرساوس) والزرافة وسائق العربه فى نصف الكرة الشمالى .

هذا جزء من بعض المعلومات عن الطريق اللبنى والتى توقفت منذ خمسين عاما بعد أن عرفنا انه نظام هائل معزول عن سائر النجوم كما انه قائم بذاته حتى تطورت وسائل الفلك الراديوى وفلك الاشعة تحت الحمراء فبدأ الفلكيون التفرس فى السحب الترابية القابعة فى مستوى مجرتنا . وبهذه الوسائل اصبح من السهل مراقبة تلك الاجسام القائمة التى تتحكم فى التطور الديناميكى والكيميائى بهذا النظام النجمى . وعادة ما يكون اهم هذه المواقع هو الموقع المعروف باسم نواة المجرة Galactic Nucleus وتقع نواة مجرتنا فى اتجاه مجموعة القوس Sagittarius وكان اول من رصد هذه النواة هو كارل جانسكى فى الثلاثينات من خلال الانبعاث الراديوى الصادر عنها . ولا تتمكن العين البشرية المجردة من رؤية هذا الجزء الخطير فى مجرتنا . وهو قلبها الذى بلغ درجة من السواد جعله يبلغ القدر النجمى (العين لاتستطيع رؤية أكثر من القدر النجمى السادس واكبر المناظير يرى حتى القدر النجمى الثالث والعشرين) ولقد اضيف حديثا الى وسائل دراسة القلوب السوداء ما يعرف باسم فلك اشعة اكس واشعة جاما ذات الطاقة الفائقة .

محاولات التعرف على ظلام القلب الاسود

كان الاعتقاد سائدا من قبل ان قلب المجرة لايمكن رؤيته بأى طول موجى مهما كان . وفى عام ١٩٧٩ ظهر الرأى القائل ان هذا القلب ربما يكون ثقبا اسود ولكن الدراسة التى أجراها ، لاسى J. Lacy من جامعة كاليفورنيا عن تحركات مجموعات السحب الغازية المتأنية ذكرت ان قلب المجرة الذى يبلغ فى كتلته ٨ ملايين مرة قدر وزن الشمس مركز داخل مسافة قدرها سنة ضوئية ونصف والجدير بالذكر ان طول المجره ١٢٠ الف سنة ضوئية وسمكها فى الوسط ٦٠ الف سنة ضوئية وهنا يتضح مدى تكدس المادة داخل قلب المجرة فى هذه المسافة الضيقة التى تبلغ ٠,٠٠٠٠١ من طول المجره .. ولقد أيدت هذه النتيجه الرأى الذى أعلنه الفيزو فلكيون البريطانيون د . ليندن بل . D.Lynden-Bell وم . ريز M. Reese عام ١٩٧١ والذى أقر بوجود ثقب أسود تبلغ كتلته ملايين المرات قدر كتلته الشمس ويمثل مركز الطريق اللبنى .

وتقول الدراسات الراديو موجية التداخلية Radio Interferometry أن هذا القلب الاسود للمجرة يغطى زاوية قدرها ٠,٠٠١ ثانيه قوسيه ويبعد عن مركز النواة مسافة ٣٠ ألف سنه ضوئيه فى الجهه الاخرى المقابلة للمجموعة الشمسية . ويتميز هذا الجزء الصغير بقوة اشعاع معادلة لاقوى أنشطار أو أندماج نووى مع جاذبية كافية لوضعه فى مصاف الثقوب السوداء .

وقد أشار الى ذلك كثير من الباحثين فى المراصد الراديويه وأيا كان الامر فأن كل الدراسات تؤكد وجود نواة للمجرة يخرج منها لولبان على هيئة حرف S كما فى الشكل وقد لاحظ روبرت براون من المرصد الراديوى القومى الامريكى أن هذه النواة تتغير من يوم لآخر بما يعادل بضع دقائق زمنيه ويتوقع أن يتراوح قطرها بين عشر دقائق ويوم ضوئى أى تتراوح بين مايزيد على المسافة بين الارض والشمس وبين خمسة أضعاف طول المجموعة الشمسية وشدة انبعاثيه مركز المجرة الى جانب حجمها المنضغط أوحى بوجود ثقب أسود فيها قد يعادل فى كتلته مليون مرة قدر كتلة الشمس . ويمكن فهم طبيعة هذين اللولبين على انها ثقب أسود دوار . ويلاحظ أن هناك تياران غازيان متحركان بسرعة ٣٥٠ كيلو متر/ ثانيه وكل منهما يعادل ٠,٠٠١ من كتله الشمس أحدهما فى اتجاه الارض والاخر فى اتجاه العكس .. وقد يمثل هذان اللولبان المادة التى يتغذى بها أو يمتصها الثقب

الاسود .. ومهما اختلفت الافكار وتضاربت حول حقيقة نواة المجرة أو قلبها الاسود ، فأن وجود مثل هذه الاجسام على هذا النحو من السلوك يضع مجرتنا فى مصاف المجرات النشطه التي يطلق عليها أسم Seyfert Galaxies أو حتى فى عداد المصادر الراديويه شبه النجميه (الكوازرز Quasers) وهو مالم يكن متوقعا منذ سنوات قليلة مضت .. بل أن نواة الطريق اللبنى تعتبر أقوى المصادر المعروفه لاشعة جاما حتى الآن فالطاقة الهائلة التى تخرج على هيئة موجات لهذه الاشعة تعادل الطاقة التى تخرج فى الاطوال الموجية الراديوية وموجات اشعة اكس معا . والاعجب من ذلك أن حوالى نصف هذه الطاقة الهائلة تخرج من خط موجي واحد طوله ٠,٠٢٤ أنجستروم ويعزو احد الباحثين انطلاق هذه الطاقة لحدوث حالة استهلاك للالكترونات أو تكوين مايعرف باسم مضاد المادة antimatter أو البوزيترونات وهذه العملية ينتج عنها أشعة جاما والطاقة المنطلقة فى كل تزاوج بين الكترون وبوزيترون تعادل ٥١١ ألف الكترون فولت (الالكترون فولت هى كمية الطاقة التي يمتلكها الكترون واحد موضوع فى مجال كهربى فرق الجهد بين قطبيه ١ فولت) ولان هذه الطاقة الهائلة تحدث فى نطاق ضيق فان نظرية الثقب الاسود تفرض نفسها فى مثل هذه الظروف .

نفحه من شيطان (مارد) أحمر

لقد لوحظ أن الاشعة تحت الحمراء التى نستقبلها من المناطق المحيطة بالنواة ساخنة ، مما يدل على أن مصدرها تراب ساخن أو غازات متأينه أو قد تنبعث من سحب متقطعه . إلا أن مركز المجرة يبدو لنا فى الخط الموجى ٢,١ ميكرون فى المنطقة التحت حمراء القريبة ، كمجموعة من النجوم المردة (جمع مارد) Gianta من الطراز الطيفى M وهى النجوم التى لايمكن رؤيتها بصريا أو حتى بألواح فوتوغرافية شديدة الحساسية للون الاحمر وفي وسط هذه النجوم يقبع الجسم المعروف بأسم IRS 16 وهو الذى يعتبره الفلكيون منطبقا على قلب المجرة الاسود .

ويعتبر القلب الاسود للمجرة أكبر مصدر للاشعة تحت الحمراء البعيده فقد أوضح تليسكوب اين جيتيلى الذى يعمل فى نطاق الاشعة تحت الحمراء بالمملكة المتحدة أن معظم هذه الاشعة التى تعادل فى قوتها الاف الملايين من الشموس تعود الى مصدر منضغط وهى تقع فى قلب المجرة تماما فى منطقة خالية من الاتربة ومحاطه بحلقة من حبيبات السليكون وهذا مايعزو مرة أخرى ضرورة تواجد ثقب أسود فيها .

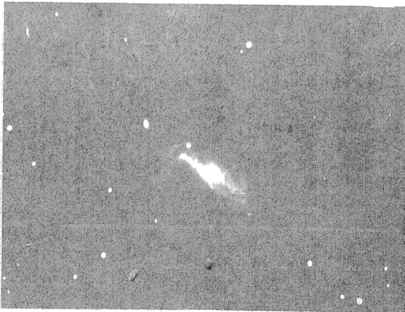
وهناك دراسة شيقة لمجموعة من الباحثين فى المرصد الانجلو استرالى فى سبتمبر سنه ١٩٨٢ استخدموا فيها جهاز شحن ازدواجى مع التلسكوب العاكس الذى قطر مرآته ٣,٩ مترا وأستطاعوا تسجيل مصادر من القدر النجمى التاسع عشر عند الطول النجمى ٩٠٠٠ e وأسموها CCD1;2 وقد وجدوا أنها منفصله على طول المستوى المجرى بفاصل يبلغ ثلاث ثوان قوسيه . ومن المحتمل أن تكون هذه المصادر منطبقة مع IRS 16 وقد عللت هذه المصادر بوجود مناطق هيدروجين متاين ومنضغط . فاذا كانت الاجسام المشار اليها من الهيدروجين المتاين فهل من الضرورى أن ينشأ ذلك من قرص تراكمى Accretio Disc لثقب أسود ؟.

هذه كلها دراسات تحتاج الى تأييد من جانب الارصاد الطيفيه لكشف طبيعة ينابيع الاشعاعات الحقيقية أو بمعنى أصبح نحن بحاجة الى تحليل دم هذا القلب الاسود بطريقة طيفية ، مع التركيز على الناحية الحمراء التى تزيد فى أطوالها الموجيه عن ٧٠٠٠ أنجستروم فليس من السهل أن نسلم جزافا بتواجد ثقب أسود فى قلب مجرتنا أن ذلك سيعتبر بمثابة ثقب فى قلب الانسانية جمعاء التى لاتستقيم أمورها فى ظل وجود مثل هذا الثقب البغيض .

فاذا أفترضنا عدم وجود الثقب ولكن فرض القلب الاسود مازال قائما فى الانسان فان ذلك يمكن أن يصور لنا مدى مايعكسه القلب الاسود من ايذاء لذات الشخص ولذويه وجيرانه .

فهل نستسلم لهذه القرائن دون أن تكون هناك دلائل مباشرة أم نرفض الفكرة من اساسها ونصنع مثلما تصنع النعامات فى مثل هذه الحالة . ونعيش على أمل عدم وجود ثقب أسود أو حتى قلب اسود وهى :

منى ان تكن حقا فهى أسعد المنى
وان لم تكن فقد عشت بها زمنا وغدا



قالت صحافة العالم

● ● المرأة المدخنة تتعرض لمخاطر اكثر من الرجل ● ● خطورة شديدة للتدخين من تعاطى حبوب منع الحمل ؟! ● ● شركات السجاير توجه دعاياتها للمرأة ؟! ● ● وسيلة جديدة لعلاج السرطان بالقوى المناعية للجسم ● ● فى الطريق الى وقف زحف الخلايا السرطانية الثانوية ● ● جهاز لتخدير هواة الحمامات الشمسية من خطر الاشعة فوق البنفسجية ● ● طائرة الفضاء البريطانية قد تنطلق قبل طائرة الفضاء الامريكية ● ●

«احمد والى»

● المرأة المدخنة تتعرض لمخاطر اكثر من الرجل

بعد الحرب العالمية الثانية بدات المرأة الامريكية تتجه الى تدخين السجائر وفى ذلك الوقت كان التدخين يكاد يكون قاصرا على عالم الرجل . ولكن ، فان الذى لم تدركه المرأة فى ذلك الوقت ان المشاكل الطبية المتعلقة بالتدخين تتحيز ايضا ضد المرأة . ومثل المدخنين من الرجال فان المرأة تغامر بزيادة نسبة اصابتها بسرطان الرئة - والذى اصبح فى العالم الماضى يحتل مكان الصدارة بدلا من سرطان الثدى كقاتل المرأة رقم واحد - وذلك بالاضافة الى الانتفاخ (امفيسيما) وامراض القلب والذبحة الصدرية .

وبالاضافة الى كل مايتعرض له الرجل من اخطار التدخين فان المرأة المدخنة تتعرض الى العديد من المشاكل الطبية الاخرى ، مثل العقم وانقطاع العادة الشهرية فى سن مبكرة . وكذلك فان الابحاث التى جرت فى السنوات الاخيرة قد اكدت الصلة بين التدخين اثناء الحمل وحدوث تشوهات للجنين .

وفى سنة ١٩٥٥ عندما بدات الابحاث لاول مرة تربط بين التدخين وبعض الامراض وارتفاع نسبة الموت بين المدخنين ، كانت نسبة المدخنين بين الرجال تصل الى ٥٢٪ و ٢٤٪ بين النساء . ولكن فى وقتنا الحاضر فان نسبة التدخين بين الرجال قد هبطت بشكل حاد لتصل الى ٣٥٪ فقط بينما زادت نسبة النساء المدخنات لتصل الى حوالى ٣٠٪ . وكان اكثر ارتفاع لنسبة التدخين بين النساءفى مرحلةذروة الانجاب اى مابين سن ٢٠ الى ٣٤ سنة . وعلى الرغم من الحملات الطبية المكثفة ضد التدخين ، فان مايزيد عن ٢٠٪ من طالبات المدارس الثانوية اصبحن يدخن ايضا . ويقول الدكتور دونالدشوبلاند من مكتب التدخين والصحة الامريكى : « لو استمرت نسبة زيادة التدخين بين النساء بنفس هذه المعدلات فمن المتوقع ان تتفوق المرأة على الرجل فى ذلك المجال ».

وفى نفس الوقت فان شركات صناعة السجائر بالولايات المتحدة تدافع عن مصيرها بكل الوسائل ويؤكدون بان تأثير التدخين على الصحة كما تصوره الاجهزة الصحية امر مبالغ فيه . وتقول اودر المتحدثة باسم معهد الطباق الامريكى : « ان التدخين اصبح كبش الفداء لكل امراض المجتمع ، واذا نظرنا حولنا فسنجد ان نسبة كبيرة من المدخنين لم تمرض باى مرض خطير . اما من حيث زيادة نسبة الاصابة بسرطان الرئة بين النساء فيمكن ان يرجع جزئيا إلى تحسن اساليب التشخيص الطبى . اما بالنسبة لاخطار التدخين على الجنين

– ازدادت نسبة التدخين بين المراهقات فى الولايات المتحدة الى درجة خطيرة .

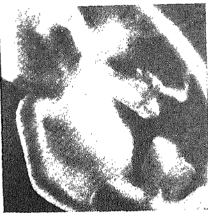


بين النساء المدخنات فان نسبة موت الاطفال فى الولايات المتحدة لم تكن ابدا منخفضة عن النسبة الحالية ».

[خطورة شديدة للتدخين مع تعاطى حبوب منع الحمل]

فى اول الامر كانت نسبة كبيرة من الباحثين يعتقدون ان المرأة تتمتع بحماية طبيعية ضد اضرار التدخين . ولكن قد يكون ذلك الاعتقاد قد نبع من ان سرطان الرئة وامراض القلب تحتاج لعشرات السنين لكى تتطور وتصبح حقيقة واقعة . ويقول الدكتور وليم كاهان جراح الصدر بمركز سلون - كيترنج للسرطان بنيويورك ، ان معدل الاصابة بسرطان الرئة بين الرجال منذ عشر سنوات كان ٨ مقابل واحدة فقط بين النساء . اما الان فان المعدل اصبح ١,٥ للرجال مقابل واحد للمرأة .

وكذلك فان امراض القلب من الممكن ان ترتفع نسبتها بين النساء عن نسبة الرجل وخاصة بين النساء اللاتى يتعاطين حبوب منع الحمل ، لان ذلك يزيد من نسبة حدوث مشاكل بالدورة الدموية لعشرة اضعاف . وطبقا لدراسة لمراكز السيطرة على الامراض بامريكا ، فان ٤١٪ من النساء البيض سن ١٨ الى ٢٤ سنة يدخن ، وفى نفس الوقت يتعاطى نصفهن حبوب منع الحمل . ويقول الدكتور جيرى جولد بوم : « انه بعد عشر سنوات من الان قد نشاهد انتشار وباء امراض القلب بين النساء ، ولو استمرت ارتفاع نسبة التدخين بين النساء بمعدلها الحالى وزيادة معدلات الوفاة بسبب الامراض التى ترجع الى التدخين ، فان متوسط زيادة عمر المرأة عن الرجل والتى تبلغ فى الوقت الحاضر سبع سنوات سينخفض بسرعة وقد يختفى خلال سنوات قليلة .



اعلان تحذر فيه جمعية السرطان الامريكية النساء الحوامل من خطورة التدخين على الجنين .

ومضار التدخين بالنسبة للمرأة عديدة ومتنوعة . واول كل شىء فان النساء المدخنات يكن اقل خصوبة بنسبة ٦٥٪ عن غير المدخنات . وذلك يعنى انهن لايحملن الا بعد وقت طويل . وتوجد عدة ايضاحات لهذه المشاكل فان التدخين يقلل من افراز هورمونات التكاثر النسائية ، وكذلك فان بعض المواد التى تدخل مع دخان السجائر من الممكن ان تغير توقيت رحلة البويضة خلال قناة فالوب .

ولو استمرت المرأة فى التدخين اثناء الحمل ، فان نسبة حدوث الاجهاض عندها ترتفع باكثر من ١٠ مرات عن غير المدخنات . والسبب فى ذلك ان الاجهاض يمكن ان يحدث لان الجنين يحصل على كمية اقل من الاكسوجين لان ثانى اكسيد الكربون فى دخان السجائر يحل محل بعض جزيئات الاكسوجين فى خلايا الدم الحمراء بالجسم . وفى المتوسط فان اطفال المدخنات يقلون فى الوزن نصف رطل عن اطفال غير المدخنات ويعتقد ان السبب فى ذلك هو الحرمان من الاكسوجين والنسبة العالية من الولادة المبكرة .

ومن الممكن ان يبدو نقص الوزن بمقدار نصف رطل بغير ذات اهمية ولكن فان نقص الوزن اكثر من ذلك يجلب معه مخاطر عديدة للطفل . ونقص الوزن غير الطبيعى ، وحتى ولم يكن نتيجة للولادة المبكرة ، يرتبط بقائمة طويلة من مشاكل الاطفال ، ويشمل ذلك .. رئتين ضعيفتين ، نزيف داخل المخ متعاب فى الامعاء ، القابلية للعدوى ، وضعف فى الذكاء والذى قد يستمر فى بعض الاحيان حتى سن البلوغ .

والاطفال المولودون لامهات مدخنات تزداد عندهم نسبة الاصابة بامراض التنفس . وفى دراسة اجريت بكلية طب جامعة بنسلفانيا شملت ٥٣ الف طفل من امهات مدخنات وجد انه تزيد عندهم فرصة الموت الفجائى بنسبة ٥٠٪ عن غيرهم ، وكذلك فمن الممكن ان يتعرضوا لمشاكل اخرى اثناء مرحلة الطفولة . وفى دراسة اجريت فى بريطانيا تم فحص ١٣ الف طفل عقب ولادتهم وبعد ذلك تم فحصهم فى سن السابعة ثم فى سن الحادية عشر من عمرهم ، وقد وجد ان الطفال الذين ولدوا لامهات يدخن عشر سجائر اواكثر يوميا اثناء فترة الحمل كانوا متخلفين فى المتوسط مابين ثلاثة وخمسة اشهر فى القراءة والرياضيات عن غيرهم من اطفال غير المدخنات .

وبعد ان ثبت ان المرأة الحامل تدخن فى الواقع من اجل اثنين - هى + الجنين - فان الجمعية الامريكية للسرطان والحكومة الامريكية جعلا من الام الحامل الهدف الرئيسى فى جميع الحملات المنظمة ضد اضرار التدخين . بالاضافة الى ذلك ، فان اثنين من التحذيرات الاربعة التى لابد ان تطبع على علب السجائر بحكم القانون تختص بتحذير الام الحامل .

وفيما يتعلق بفترة خصوبة المرأة فان التدخين يسبب للمراة عدة مشاكل اضافية . فان





انقطاع الحيض عند المدخنات يبدأ مبكرا فى المتوسط من سنة الى سنة ونصف عن غير المدخنات . ويقول الدكتور دون ماتيسون استاذ الولادة وامراض النساء بجامعة اركنساس ، ان السبب فى ذلك يرجع الى ان التدخين يؤدى الى تقليل معدلات الاستروجين الذى يساعد على بقاء العظام قوية . وقد وجد ان المدخنات يتعرضن بكثرة لامراض ضعف العظام مما يؤدى الى كثرة حدوث الكسور . كما ان المدخنات تكثر بينهن فرصة الاصابة بسرطان عنق الرحم .

[شركات السجائر توجه دعاياتها للمرأة ؟!]

وبعد ذلك وعلى الرغم من جميع هذه المخاطر لاتزال النساء تدخن . وبالطبع من الممكن ان نسأل لماذا ؟

يعتقد الكثير من الخبراء الصحيين ان شركات صناعة السجائر قد ركزت فى دعاياتها على المرأة بوجه خاص لزيادة مبيعاتها لان خبرائها يعتقدون بان المرأة تستجيب سريعا للاغراءات . ولذلك فانهم يوجهون اليها دعاياتهم المدروسة بمنتهى الذكاء . وتعتقد اليزابث فيلان بالمجلس الامريكى للعلم والصحة ان الاعلانات عن السجائر تظهر ان التدخين يرتبط بطموح المرأة وحريتها ، بالاضافة الى ان الدعايات تصور لها ان التدخين يزيد من انوثتها وجاذبيتها .

ويقول الدكتور ارفينج ديمر بالجمعية الامريكية للسرطان : ان الاعلانات تستخدم جميع الاساليب لاجتذاب المرأة . فتقريبا ، تحتوى جميع اعلانات الدعاية عن السجائر على صورة امرأة فاتنة الجمال تدخن سيجارة وهى فى حالة نشوة غامرة وتتمتع بصحة جيدة . وتدافع شركات السجائر عن نفسها بانها لاتقصد من اعلاناتها اقناع المرأة بالتدخين ، ولكنهم يتوجهون الى الذين يدخنون ويحاولون اغرائهم بتغيير انواع السجائر التى يدخنونها والتحول الى تدخين ماركات السجائر التى تنتجها مصانعهم .

وتشير الدراسات على التعليم وزيادة درجة الثقافة تلعب دوراهاما فى ذلك المجال . فكلما زادت درجة تعليم المرأة وثقافتها كلما ابتعدت عن التدخين . فقد اثبتت احدى الدراسات على ان ١٥٪ فقط من النساء البيض خريجات الجامعة يدخن . بينما وجد ان النسبة ترتفع لتصل الى ٤٥٪ بين النساء اللاتى لم يكملن دراساتهم فى المدارس الثانوية . وكذلك وجد ان المراهقين من طلبة الكليات الجامعية لايقبلون على التدخين . واظهرت الدراسات ايضا ان ٤٠٪ من المراهقات الحوامل من المدخنات . وتقول الدكتورة فيرجينيا ادنستر بجامعة كاليفورنيا فرنسيسكو : « لقد بدأنا نحس وندرك اخيرا بانه يوجد ارتباط بين التدخين والوضع الاجتماعى والثقافى».

والسبب الرئيسى الذى تتعلل به المرأة لعدم الكف عن التدخين ، ان الامتناع عن التدخين يؤدى الى زيادة الوزن . وقد يكون ذلك صحيحا كما يقول الاطباء . ولكن علاج مشكلة زيادة الوزن امر سهل ، بينما لو عرفت المرأة مقدار الضرر الذى يلحقه بها التدخين لفضلت ان تغامر بزيادة وزنها عن مغامرتها بمستقبلها وحياتها وحياة اطفالها ومستقبلهم . بالاضافة الى ان مشكلة زيادة الوزن بعد الكف عن التدخين امر يمكن علاجه بسهولة .

« نيوزويك »

● وسيلة جديدة
لعلاج السرطان
بالقوى المناعية للجسم

حتى فترة قصيرة من الزمن كانت الاسلحة التى يستخدمها الطب لمحاربة السرطان تتسم بالقوة والعنف . فإن الثلاثة أسلحة المعروفة للتخلص من الاورام السرطانية .. الجراحة ، الاشعة ، والعلاج الكيميائى . ولكن مؤخرا بدأت فى المعامل ومراكز الابحاث الطبية فى مختلف أنحاء العالم تطوير طريقة جديدة أو سلاح رابع لمقاومة السرطان . وتدور الفكرة حول حث قوى المناعة فى الجسم على القضاء على الخلايا الخبيثة . والطريقة الجديدة قام بتطويرها علماء المعهد القومى للسرطان وأطلقوا عليها إسم «اميونوثربى» أو العلاج بواسطة مناعة الجسم .

وفى تقرير خاص نشر فى مجلة نيو إنجلند الطبية قام الدكتور ستيفين روزنبرج وزملائة بالمعهد القومى للسرطان بوصف طريقة معقدة وتمكن الاطباء من تحويل بعض خلايا الدم البيضاء عند المريض إلى خلايا قاتلة تهاجم الاورام . وقد أدت تلك التصريحات إلى خروج الصحف بعناوين مثيرة تبشر بقرب حسم المعركة ضد السرطان . كما انهالت على المعهد مئات من الطلبات للعلاج بالطريقة الجديدة .

ولكن الدكتور روزنبرج ، الذى كان المتحدث باسم الفريق الذى كان يعالج الرئيس ريجان من سرطان القولون ، حذر من أن الوقت لم يحن بعد لاستخدام الاسلوب الجديد فى العلاج . لان الامر لم يتعد حتى الان مرحلة التجارب ، أو مايمكن تسميته بالخطوة الاولى .

وحتى الان فقد تم تجربة الاسلوب الجديد على عشرة أنواع مختلفة من السرطان فى ٢٥ مريضا ، والذين فشل علاجهم بالاساليب الثلاثة المعروفة ، ودارت التجارب حول مادة طبيعية شديدة الفاعلية تسمى «إنترلوكين - ٢» وهى نوع من مجموعة الرسل الكيمائية تسمى «ليمفوكينز» والتى تساعد على السيطرة على جهاز المناعة . وقد أظهرت الدراسات على أن إنترلوكين - ٢ له القدرة على تحويل خلايا دموية بيضاء معينة إلى خلايا قوية قاتلة للسرطان . وباستخدام جهاز متطور لفصل الدم ، قام روزنبرج وزملائه بسحب خلايا بيضاء من كل مريض ثم جرى علاجهم

بلانترلوكين ٢ بعد فترة حضانه من ثلاثة إلى أربعة أيام ، وجرى حقن الخلايا المنشطة ثانيا للمريض بالاضافة إلى مزيد من الانترلوكين . وبعد ذلك بدأت الخلايا القاتلة عملها .

وكانت النتائج مشجعة فى عدة أنواع من السرطان . ومن بين الخمسة والعشرين مريضا الذين شملتهم التجارب إنكمشت الاورام بنسبة ٥٠٪ عند ١١ مريضا . ومن بين المرضى الذين إستجابوا للعلاج الجديد ثلاثة من المرضى بسرطان الكلى ، وأربعة من بين سبعة مرضى بالميلانوما وهو نوع شديد الخطورة من سرطان الجلد والذى غالبا ماينتشر إلى الاعضاء الداخلية . وفى حالة احد مرضى الميلانوما والذى كانت الاورام منتشرة به إختفت جميع الاورام تماما . ولكن لم تكن هناك أى آثار ايجابية فى ١٤ مريضا ، وكذلك فإن حالة الذين تحسنت حالتهم لاتزال غير مستقرة ، فإن أى منهم لم تجر ملاحظته لاكثر من سنة . وهذه المدة غير كافية للتأكد من مجرى سير المرض .

وقد أستقبل تقرير المعهد القومى للسرطان بخليط من التفاؤل والحذر بالاوساط الطبية . فكما يقول الدكتور كيرت ستينزل بمعهد روجوسين بمستشفى نيويورك والذى يجرى تجاربة أيضا على الانترلوكين - ٢ « إن انكماش الاورام بنسبة ٥٠٪ أمر على جانب كبير من الاهمية . ولكننا نريد أكثر من ذلك ، إننا نريد أن يختفى السرطان ولا يعود ثانيا » . أما بعض الاطباء ومن بينهم الدكتور روزنبرج فيعتريهم القلق بسبب الآثار الجانبية لطريقة العلاج الجديدة .

فإن العلاج يسبب إحتباس السوائل فى الجسم إلى درجة خطيرة ، مما أدى إلى تراكم حوالى ٢٠ رطلا من الماء فى الرئتين والكبد والكلى وفى كل مكان من الجسم . ونتيجة لذلك أصيب مريضين بمشاكل خطيرة فى التنفس تهدد حياتهما .

ويأمل الدكتور روزنبرج بأنه بمزيد من التجارب والابحاث فقد يمكن التوصل للقضاء على هذه الآثار الجانبية ، بالاضافة إلى تبسيط أسلوب العلاج مع تقليل النفقات . ففى الوقت الحاضر فإن العلاج يتطلب من أربعة إلى خمسة أسابيع بالمستشفى مع ضرورة وجود حشد من الفنيين والاخصائيين حول كل مريض مما يجعل تكاليف العلاج تصل إلى عشرات الالاف من الدولارات لعلاج مريض واحد .

ولكن ، وكما يقول أطباء المعهد القومى للسرطان ، فإن كل أكتشاف طبى جديد يكون معقدا وباهظ التكاليف فى أول الامر ، ومع مضى الوقت ومزيد من التجارب والابحاث يصبح العلاج سهلا وفى متناول الجميع . والمهم أن الطب قد وضع أقدامه على أولى درجات سلم هام يؤدى بالتأكيد إلى وسيلة لقهر السرطان .

«تايم»



الدكتور روزنبرج الى جانب احد المرضى الذين أجريت عليهم تجارب الإسلوب الجديد للقضاء على الاورام السرطانية .

فى الطريق إلى وقف زحف الخلايا السرطانية الثانوية

وفى المعركة الدائرة ضدالسرطان يجرى البحث فى مختلف الاتجاهات ، سواء للقضاء عليه أو على أقل تقدير وقف إنتشاره وزحفة على جميع أنحاء جسم المريض . فهناك خاصيتان بارزتان للخلايا السرطانية الخبيثة . والاولى أن تلك الخلايا تنمو بانطلاق وبشكل يجعل من الصعب التحكم فيها ، والثانية أنها تنتشر فى الجسم وتنتقل إلى مواقع جديدة وتبدأ بمايسمى بالسرطانات الثانوية . وهذه الخاصية هى التى تزيد من صعوبة علاج السرطان وتجعل منه مرضا فتاكا .

والجديد فى أبحاث السرطان هو التوصل الى طريقة لاكتشاف خلايا السرطان الهجومية الشديدة الفتك ومنعها من الانتشار . ويمكن الان علاج أنواع كثيرة من السرطان وغالبا مايكون باستئصال الورم جراحيا . ولكن العلاج يفشل فى بعض الاحيان بسبب وجود سرطانات ثانوية دقيقة الحجم فى أماكن أخرى من الجسم ، أو وجود خلايا سرطانية تنتقل فى الدم لكى تجد مواقع جديدة لنموها . وتوجد فى الوقت الحاضر عقاقير قوية تتمكن فى

بعض الاحيان من القضاء التام على تلك السرطانات الثانوية . ولكن لهذه العقاقير اثار جانبية مؤلمة .

وكذلك فإن المشكلة أن الورم الذى لاضرر منه والورم الخبيث يبدو ان .. متشابهين للعين المجردة بل وتحت عدسة المجهر أيضا . وقد توصل فريق من الباحثين فى المعهد القومى الامريكى للصحة إلى مادة كيمائية تساعد على التمييز بين الورمين وتحديد طبيعة كل منهما . وقد وجد أن الخلايا السرطانية لكى تنتشر فى عضو جديد من أعضاء الجسم تخترق الاغشية الاساسية التى تحيط بالاعضاء . وقد إكتشف الدكتور لانس ليوتا رئيس المختبر الباثولوجى فى معهد السرطان أن الخلايا السرطانية لكى تخترق الاغشية تقوم بانتاج مادة كيمائية خاصة أو انزيما خاصا . ولكى يقوم هذا الانزيم بعمله يجب أن يلتصق بالغشاء بواسطة جزء طبيعى لاصق . ويسمى هذا الصمغ الطبيعى لامينين .

واللامينين جزء معقد من البروتين على شكل صليب له ثلاث أذرع قصيرة وذرع طويلة مرتبطة جميعها على شكل خلية من الجزيئات . وغالبا مايوجد ملتصقا بالاغشية بواسطة أذرعة القصيرة وتبدو فيه الخلايا السرطانية الفتاكة خارجة عن المألوف لان لديها عدة مواقع خاصة على أسطحها تمكنها من الالتصاق بالجزء المذكور من اللامينين الذى يبدو على شكل خلية .

ويمكن للخلية السرطانية الواحدة ان يكون لها مائة الف من مستقبلات اللامينين . ويزيد ذلك من فرص التصاقها بالاغشية .

وابتكر الدكتور ليوتا طريقة لاكتشاف نوعية الخلايا للتعرف على هذه المستقبلات فهو يضيف علامة مشعة الى جزيئات اللامينين . فإذا كان هناك مقدار كبير من اللامينين تلتصق العلامة . وبذلك يمكنه التعرف على المرضى الذين يحتاجون للعلاج الاضافى بالعقاقير .

ويأمل الدكتور ليوتا بأنه على المدى الطويل ان توفر مستقبلات اللامينين سبيلا لمنع إنتشار السرطان وعلاجه . وأظهرت التجارب المعملية على الفئران بهذه الطريقة الجديدة عدم إصابتها بسرطانات ثانوية . ويأمل أيضا فى علاج السرطان عن طريق إضافة سموم تعمل على وقف عمل اللامينين ممايؤدى إلى وقف التصاق خلايا السرطان بالمواقع الجديدة ، بل والقضاء عليها تماما .

«لندن كولينج»



– جهاز تيلى داين يقوم بإطلاق طنين تحذيرى لعدة مرات متكررة لينبه الشخص انه قد تعدى مدة التعرض الآمنة لضوء الشمس .

● جهاز لتحذير هواة الحمامات الشمسية من خطر الاشعة فوق البنفسجية

أنواع الكريمات المختلفة التى تستعملها المرأة للوقاية من اشعة الشمس اثناء حمامها الشمسى ثبت انها لاتفيد شيئا ، فحتى اقوى الحواجز الصناعية الشمسية تسمح بنفاذ الاشعة فوق البنفسجية الى جلد الجسم . وفى غالبية الاحوال لا يكون الضرر واضحا الا بعد ان يبدأ لون الجلد فى الاحمرار بعد عدة ساعات . ولمنع حدوث ذلك قامت شركة لانتاج المعدات الطبية بكولورادو بالويات المتحدة بتصميم جهاز نقالى للحماية من اخطار الاشعة فوق البنفسجية .

فالجهاز الشديد الحساسية [illegible] الحجم يقوم بقياس شدة الاشعاعات ب بالاشعة فوق البنفسجية ، والتى تسبب الحروق الشمسية وسرطان الجلد ، ثم تقوم بتحذير الشخص الذى ياخذ حماما شمسيا بانه قد تعدى مرحلة الامان وانه يجب عليه ان يختفى من ضوء الشمس حتى لا يتعرض للخطر . ولتشغيل الجهاز يقوم الشخص بضبط مؤشرين ، يدل احدهما على نوع جلد الرجل أو المرأة ، والمؤشر الاخر يحدد درجة الحماية فى الكريم أو اللوسيون الذى يستخدمه الشخص لحماية جسمه من اشعة الشمس . وبعد ذلك يوضع الجهاز فى مواجهة ضوء الشمس .

ولأن أية اشعة ب من اشعة الشمس فوق البنفسجية الضارة تمر من خلال مرشح الجهاز وتصطدم بقطب دقيق «فوتوديود» ممايؤدى الى تشغيل وحدة قياس الكترونية تقوم بتحديد فترة التعرض الامنة لضوء الشمس . ويستطيع الجهاز قياس الاشعة ب فوق البنفسجية الضارة من أى مستوى وحتى اذا غطت السحب السماء . وعندما يصبح تعرض الشخص لاشعة الشمس مؤذيا لجلده ، فان الجهاز ينبعث منه طنين تحذيرى مسموع . وبعد ذلك يتكرر الطنين لعدة مرات لضمان تنبه الشخص لخطر الاشعة فوق البنفسجية .

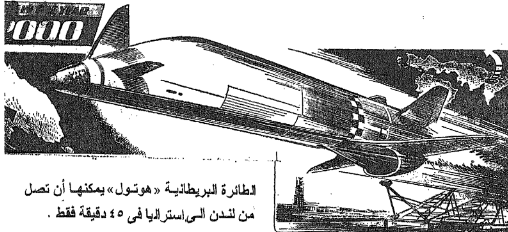
والجهاز الذى سمحت هيئة الغذاء والدواء الامريكية بتداوله فى الاسواق على اعتبار انه جهاز طبى يبلغ ثمنه فى الوقت الحاضر ٣٠ دولارا . وسيبدأ بيعه فى اوروبا واستراليا فى

الربيع القادم . ويقوم معهد سرطان الجلد القومى الامريكي فى الوقت الحاضر بدراسة الجهاز . وتشير التقارير على انه على الرغم من فوائد الجهاز بصفة عامة ، فان له ايضا نقائص محدودة ، فهو لا يقوم بقياس اشعة أفوق البنفسجية ، وهى اطول موجة فوق بنفسجية ، والتى يمكنها ان تفقد الجلد حيويته وتصل به الى مرحلة الشيخوخة المبكرة ، ومن الممكن ايضا ان تسبب سرطان الجلد . وكذلك لا يمكن استخدامها فى كبائن اكتساب الجسم سمرة صناعية والتى تطلق على المستحمين اشعة أفوق البنفسجية .

ومــع ذلك ، فان الجهــاز المعروف باسم «تيلى داين» وغيره من الاجهزة المشابهة من الممكن ان تساعد لحد كبير الاشخاص العاديين على حماية انفسهم من مخاطر التعرض لاوقات طويلة لاشعة الشمس .

«نيوزويك»

● طائرة الفضاء البريطانية قد تنطلق قبل طائرة الفضاء الامريكية



الطائرة البريطانية «هوتول» يمكنها أن تصل من لندن الى استراليا فى ٤٥ دقيقة فقط .

منذ أكثر من عشرين عاما وخبراء تصميم الطائرات يحلمون بإنتاج طائرة فائقة السرعة «سوبر — فاست» . أى التى تنطلق بسرعة تزيد بمرات كثيرة عن سرعة الصوت . وطوال تلك المدة كانت تصميماتهم ينظر اليها بإستخفاف وتختفى فى أدراج المكاتب . وذلك بسبب التكاليف الباهظة التى يتطلبها صنع مثل هذه الطائرات ، التى يطلق عليها إسم الطائرات الفضائية . ولكن ، الآن فإن الامال بدأت تنتعش فى قلوب المهندسين فإن الساسة بدأوا يتطلعون الى أفكارهم الجريئة بفضول . ففى يوم ٤ فبراير أعلن الرئيس الامريكي ريجان فى خطاب الاتحاد أمام الكونجرس ، أن الولايات المتحدة ستمضى قدما فى صنع «قطار شرق سريع جديد» . ويقصد بذلك طائرة تستطيع الطيران بسرعة أكثر من سرعة الصوت ب ٢٥ مرة . وتستطيع ان تطير من واشنطن الى طوكيو فى ساعتين فقط .

وفى اليوم التالى أعلنت الحكومة البريطانية أنها ستقوم بإنفاق مبلغ ١,٥ مليون جنيه خلال عامين لتساعد شركتى «بريتش إيروسبيس» و «رولز — رويس» على إنتاج طائرة فضائية تطير بأسرع من الصوت بعدة مرات وتسمى «هوتول». ومن المتوقع ان يتفوق المشروع الامريكى على المشروع البريطانى من حيث القدرة على الانفاق . فإن وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية ووزارة الدفاع «البنتاجون» قد قاما بإنفاق ما يقرب من ٥٠ مليون دولار فى السنة على أبحاث طائرة فضائية كما أذيع أن البيت الابيض سيطلب من الكونجرس الموافقة على إعتماد مبلغ ٢٠٠ مليون دولار للمشروع فى سنة ١٩٨٧ ومبلغ ٣٠٠ مليون دولار فى سنة ١٩٨٨ وتشير التقديرات المبدئية أن إنتاج طائرة فضائية — تطير فى مدار حول الارض — سيتكلف ٢ بليون دولار .

ومع ذلك ، فإن الطائرة البريطانية أمامها فرصة أكبر للانطلاق الى الفضاء قبل الطائرة الامريكية لان أهدافها أقل طموحا من المشروع الامريكى ، وكذلك ، فإن الحكومة البريطانية تريد للطائرة الجديدة «هوتول» أن تأخذ مكان الصواريخ التى تنطلق لمرة واحدة . وسيكون هدفها الرئيسى هو حمل الاقمار الصناعية الى مداراتها فى الفضاء، وليس نقل رجال الاعمال الامريكيين من واشنطن الى طوكيو والصعود الى الفضاء كما هو هدف المشروع الامريكي. والطائرة البريطانية ستكون صغيرة الحجم عن الامريكية، إذ سوف يكفى ان تكون لديها مساحة شحن كافية لحمل شحنة تزن ٧ أطنان وهو ما يعادل وزن قمر صناعى ثقيل للاتصالات. ولذلك يتوقع الخبراء ان يشهد المستقبل القريب انطلاق طائرة الفضاء البريطانية الى الفضاء .

«صانداى إكسبريس»

● قلم طبى لتنظيف الاظافر ●

ابتكرت احدى الشركات اليابانية قلما طبيا يقوم بتنظيف الاظافر وابعاد الميكروبات والفطريات المعلقة بالاظافر مع اعطائها اللون الابيض الشفاف .

مسابقة العدد

مسابقة مارس ١٩٨٦

مع الاقبال على قيام الفرد باعمال الدهان والترميمات البسيطة فى منزله وامتدادا لهواية عمل النماذج الجصية ودهانها تتناول هذه المسابقة بعض جوانب التعامل مع المواد عمل التماثيل والترميمات والدهانات .

السؤال الاول : يستخدم المصيص فى عمل قوالب التماثيل والاشكال الزخرفية للحوائط ..

١ - لانه يتمدد عند تصلبه
٢ - لانه ينكمش عند تصلبه
٣ - لانه لا يتغير حجمه عن التجمد

السؤال الثانى :اضافة محلول الغراء الى الجبس ..

١ - يسرع شك الجبس وتصلبه
٢ - يبطىء شك الجبس وتصلبه .
٣ - لا يؤثر فى سرعة تصلب الجبس

السؤال الثالث : استخدام الاسفيداج بدلا من الزنك مع زيت البويا ..

١ - يجعل اللون الابيض يتغير الى الاسود بعد فترة
٢ - يجعل اللون الابيض يتغير الى الاحمر بعد فترة .
٣ - يحافظ على اللون الابيض .

الفـــائزون فى مســـــابقة ينايــــر ١٩٨٦

الفائز الاول :
عبد الله محمد عبد الرحمن أبو عزب
٣٩ ش محمد على أبو شهبة
جزيرة دار السلام
الجوائز اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مارس ٨٦

الفائز الثانى :
هشام عبده الشاذلى
١٦ ش ضياء/ ش الهرم الجيزة

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم
يبدأ من اول مارس ٨٦

الفائز الثالث :
محمود عبد القادر محمد
٤٥ ش طاهر غنيم/ الشرابية القاهرة

اختيار ١٠ اعداد من سنوات اصدار المجلة لتكملة ما فاتك من اعدادها

الاجابة الصحيحة لمسابقة يناير ٨٦

اجابة السؤال الاول : اضاف قدماء المصرين للاثنى عشر شهرا ٥ أيام فى نهاية العام .

اجابة السؤال الثانى : تبدأ السنة المصرية القديمة بطلوع نجم الشعرى اليمانية (سيروس)

اجابة السؤال الثالث : كانت السنة الرومانية قبل عام ١٥٣ قبل الميلاد تبدأ بشهر مارس .

كوبـون مســـابقة مـارس ١٩٨٦

الاسم : ________________
العنوان : ________________
الجهـة : ________________

● السؤال الاول : (المصيص)

١ - يتمدد عند تصلبه ٢ - ينكمش عند تصلبه ٣ - لا يتغير حجمه عند تجمده

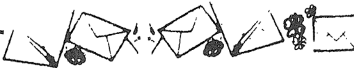
● السؤال الثانى : (اضاف محلول الغراء الى الجبس) ________________

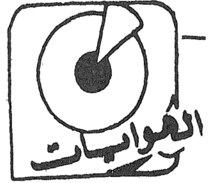
١ - سريع الشك والتصلب ٢ - بطىء الشك والتصلب ٣ - لا يؤثر فى سرعة تصلبه ________________

● السؤال الثالث : (الاسفيداج) اذا أضيف الى زيت البويا

١ - هل يجعل اللون أبيض ناصعا .. أم يتغير الى الاسود ٢ - هل يجعل اللون أبيض يتغير الى الاحمر بعد فترة ٣ - هل يحافظ على اللون الابيض

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى . بريد الشعب القاهرة .





دهانـــات الاخشـــاب

جميل على حمدى

بالزيـــت أو البلاستيك أو الاسطر أو الورنيش

يفيد دهان الاخشاب فى أمرين اساسيين :

أولهما حفظها من التلف الذى قد يسببه التعرض للمؤثرات الجوية واخطرها الحرارة والرطوبة العاليتين ، وهنا يعتبر دهان الاخشاب مرحلة أخيرة من مراحل المحافظة عليه التى تبدأ عندمعالجة الشجرة بعد قطعها للمحافظة على جودة خشبها ، ولاهمية الدهان فى المحافظة على الخشب يحسن تجديده من فترة الى أخرى كل ثلاث سنوات مثلا تبعا لحالة الخشب وظروف الاستعمال .

اما الامر الثانى ، فهو الجانب الجمالى الفنى لاكساب الاخشاب الرونق المناسب حسب ذوق الصانع الفنى - وهنا يمكن ان يلعب نوع الخشب ذاته وتعاريجه الطبيعية دورا فى احداث تكامل فنى علمى بين الدهان ومادة الخشب ذاتها . ونذكر هنا اخشاب البلوط والجوز والتك والصندل والماهوجنــــى وغيــــر ذلك حيث يفضل الاسطر عن الزيت فى دهانها ، اما الاخشاب البيضاء فيفضل تغطيتها بدهان وية الزيت لاكسابها منظرا أجمل .

وهنا يجب العناية قبل الدهان بالبوية ان تكون أسطح الخشب نظيفة للغاية وملساء بعد صنفرتها بالصنفرة الناعمة ، ثم تطلى بالزيت (البطانة) وبعد جفاف «وش» البطانه . تمعجن الثقوب والعقد والجاويف وغيرها بالمعجون ، وينتظر حتى يجف ، فتجرى على السطح عملية صنفره اخرى ليصير مستويا ناعما تماما ، وقد يحتاج الامر إلى اجراء عملية المعجون مرة أخرى (تلقيط) اذا كان بالسطح تماويج أو اعوجاج لم تعالجها عملية المعجنة الاولى . ويراعى دائما عدم وضع طبقة المعجون الا بعد جفاف وصنفرة الطبقة السابقة .

يدهن السطح بعد ذلك بطبقة من البوية باللون المراد وصفا وبعد جفافه يعاد الطلاء مرة اخرى مع زيادة نسبة اللون المضاف او عدمه حتى نحصل على اللون المطلوب تماما .

واذا اريد اعطاء السطح المدهون لمعانا ، يدهن بطبقة من الورنيش ، او ان تكون طبقة الدهان الاخيرة من « اللاكيه » .

اما اذا اريد ان يكون الدهان غير لامع «مط» فيضاف بعض النفط إلى البوية عند تركيبها .

ويساعد النفط على سرعة جفاف البوية .

وفى جميع الاحوال يراعى عدم تعرض الاسطح المدهونة إلى الاتربة والمواد الغريبة قبل جفافها للمحافظة على رونق الدهان .

الدهـــــان بالبلاستـــــيك :

يصح دهان الخشب الابيض بالبلاستيك لقلة تكلفته عن الدهان بالزيت وسهولة استعماله ، ويتبع ماسبق ذكره بالنسبة لعملية المعجنة ، مع ملاحظة ان البلاستيك يخفف بالماء ولايضاف اليه زيت او نفط وهو بطبيعته سريع الجفاف .

عقد الاخشاب :

قد يسبب وجود عقد رديئه بالخشب الابيض مشاكل عنددهانه بالبوية ، لذلك تعالج هذه العقد اولا بالجملكة أو «بثوم الاكل» لاخفاء عيبها .

وتحضر الجملكه السائلة بسحق مقدار من الجملكة الجافة واضافة الكحول

الاحمر اليها فى زجاجة تغمر فى ماء دافىء فترة من الوقت وترج حتى يدوب الجملكة فى الكحول تماما وتدهن بها العقد بعد تنظيفها مماقد يكون بها من مواد صمغية .

الخشب الحبيبى :

أما الخشب الحبيبى الذى يمتاز برخص الثمن كثيرا عن انواع الخشب الاخرى فيلزم قبل دهانه سواء بالزيت او البلاستيك تغطية السطح كله بمعجون سائل نوعا كطبقه أولى لسد المسام وبدون طبقة المعجون الاولى هذه يتشرب الخشب الحبيبى البوية ولاتظهر اثارها واضحة على السطح .

وقد تجرى عملية تبطين أولى بالزيت كما فى الخشب الابيض أو بوضع المعجون على الخشب الحبيبى مباشرة .

بطانة الخشب بالزيت :-

بعد معالجة العقد التى قد تكون فى الخشب بالجملكة او الثوم ، ودهان المفصلات والمشغولات المعدنية المثبته فى الخشب بالسلاقون تجىء مرحلة التبطين بالزيت .

ويحضر دهان الزيت باضافة قدر من الزيت المستوى على $\frac{3}{4}$ القدر من الزنك .

معجون الخشب :

هناك اكثر من نوع للمعجون .

أما المعجون العادى فيحضر باضافة $\frac{1}{4}$ قدر من الزيت إلى قدر من السبيداج وعجنه جيدا ثم اضافة قليل من الماء . ويستعمل هذا المعجون العادى لسد الثقوب والشقوق التى توجد بالاخشاب وكذلك لمعجنة الخشب الحبيبى .

وهناك أيضا المعجون الفرنساوى وهو نوعان : احدهما يستعمل الزيت فى تركيبه والاخر يستعمل الورنيش فى تركيبه .

ويتركب معجون الزيت من قدر من السبيداج مع نصف القدر من الزنك و $\frac{1}{8}$ القدر من الزيت المستوى و $\frac{1}{8}$ اخر من النفط و $\frac{1}{8}$ من السيكاتيف الاسود السائل .

وتمزج السوائل مع بعضها أولا ثم تضاف الى مسحوق مخلوط السبيداج والزنك مع التقليب باحتراس حتى لا يتحول الى عجينه لزجه يصعب الشغل بها .

أما معجون الورنيش فيكون بخلط قدر من السبيداج مع نصفه من الزنك كماسبق ولكن يستبدل سائل الورنيش بسائل الزيت . ويحضر سائل الورنيس بمزج جزء من النفط مع جزء مساو من الورنيش وقليل من السيكاتيف الاسود السائل .

تحضير ظهارة الاخشاب ببوية تتحمل المؤثرات الجوية :

تظهر (تضهر) الاخشاب بعد البطانة والمعجنة ببوية تتركب من قدر من الزنك واللون مع $\frac{3}{4}$ القدر من الزيت المستوى وقليل من السيكاتيف والنفط لتسهيل العمل . ويفضل ترك مخلوط الزنك والزيت يضع ساعات لتخميره قبل اضافة السيكاتيف والنفط .

البوية غير اللامعة :

تعرف (بالمط) ومعناها غير اللامع . ولدهان الاخشاب دهانا غير لامع يجرى العمل كما سبق فى البطانة والظهارة الاولى أما اخر وجه للدهان فيضاف اليه قدر اكبر من النفط .

ورنيش الخشب

لدهان الخشب بالورنيش تعالج العقد بالجملكه او الثوم كما سبق ، ثم تبطن وتمعجن بالزيت وتطلى بمعجون الطلاء الفرنساوى ثم تصنفر وتغسل حسب قيمة العمل والوقت المتاح ، ثم تظهر مرة ثانية وثالثة كما سبق فى بوية المط ، وفى الوجه الرابع تعمل بوية مط بالورنيش بالتركيب التالى :

يحضر قدر من الزنك واللون . و $\frac{3}{4}$ القدر الاول من النفط والورنيش متساويين ، ويمزج الجميع جيدا ويدهن بها وجهين وبعد الجفاف النهائى تلمع بورنيش مضاف اليه جزء صغير من بوية المط بالورنيش السابقة .

واذا كانت المشغولات ذات قيمة عاليه فتلمع بورنيش اللاكيه .

الورنيش على اللون الطبيعى :

واذا أريد تلميع الاخشاب بالورنيش على لونها الطبيعى فيتبع الاتى :

تدهن الاخشاب بسائل يتركب من قدر من الزيت المستوى وأربعة امثاله من النفط وقليل من السيكاتيف الاسود السائل ثم تصنفر مباشرة لضمان نظافة الخشب وسد مسامه ، ثم يمسح الخشب بالقماش مسحا جيدا ، وبعد الجفاف تمعجن بمعجون الزيت وتصنفر مرة اخرى وتدهن بوجه من الورنيش ثم وجه اخر .

واذا كانت المشغولات من اخشاب عالية القيمة مثل الجوز او التك او غيره من الاخشاب الواسعة المسام . فتعد دهانها وصنفرتها ومعجنتها يعاد الدهان بالورنيش وتحك بحجر الجفاف مباشرة بعد ذلك . ثم يعاد صنفرتها ودهانها وجها اخر وبعد التجفيف التام تطفأ بمسحوق حجر الجفاف الناعم أو مسحوق العظم ثم تدهن بورنيش -وتترك للتجفيف النهائى .

تلوين الخشب الابيض بلون الجوز او التك :

يمكن تلوين الخشب الابيض ليبدو بشىء من جمال الخشب الجوز او التك باحدى الطريقتين التاليتين :

الطريقة الاولى :

يمعجن الخشب بمعجون الغراء ثم يصنفر ويدهن بحصا الجوز أو الالالينه المحلوله فى الماء الساخن ، ويلاحظ انه كلما زادت نسبة الماء كلما كان اللون فاتحا .

ثم يصنفر الخشب مرة ثانية ويعاد الدهان . اما معجون الغراء فيتركب من قدر السبيداج والغراء مع خمسة امثاله من الماء وقليلا من الزيت المستوى .

الطريقة الثانية :

تدهن الاخشاب بالوانها الطبيعية

بمحلول الجملكة والكحول (الاسطر) كالاتى :

تمعجن الاخشاب بمعجون الغراء السابق ذكره ثم تصنفر وتدهن بالزيت الطيب وتصنفر فورا حتى تسد مساميها واذا كانت المسام واسعة فتدهن بالزيت وتنعم بحجر الخفاف بعد تسوية سطح الحجر بالمبرد ، وبعد سد المسام بالحجر او الصنفرة تمسح الاخشاب جيدا بقطعة من القماش . وتدهن بالاسطر .

ويركب محلول الاسطر هنا باذابة قدر من الجملكة فى تسعة امثاله من الكحول الاحمر ووضع المزيج فى زجاجه تغمر فى ماء دافىء او تعرض للشمس مع سد الزجاجه سدا محكما ، ورج الزجاجة بين حين واخر حيث يتم ذوبان الجملكة فى الكحول تماما .

وللدهان تعد سرة من اشاش والقطن وذلك بوضع قطعة من القطن فى وسط قطعة القماش الشاش (٢٠×٢٠ سم تقريبا) ويصب عليها قليل من محلول الجملكة ثم تجمع اطراف قطعة القماش على بعضها لتصبح على هيئة «سرة» يدهن بها السطح .

وكلما جفت السرة يضاف اليها قليل من السائل ، وان وجد بها لزوجة يوضع عليها قليل من الزيت .

وتغير السرة كلما جفت ويلاحظ ان يكون الدهان فى اتجاه الياف الخشب مع استمرار العمل بحركة سريعة فى جميع السطح وعدم بقاء الدهان فى نقطة واحدة منه .

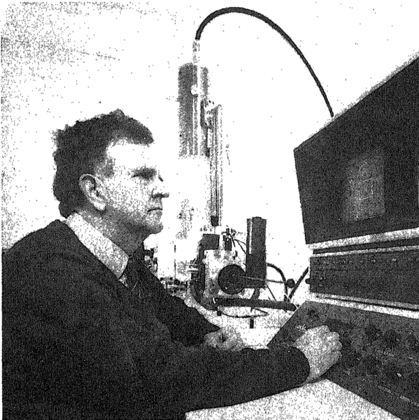
وحتى يكتسب الخشب الابيض لون الجوز او الماهوجنى يذاب فى محلول الجملكة والكحول قليل من (الالالينة) باللون المطلوب قبل البدأ فى العمل .

دهان الخشب بالشمع :

يدهن بالشمع خشب الجوز المصنوع منه الاشغال العربية (الارابيسك) مثل المشربيات والبراديز والاثاث التى بها اشغال خراطة صغيرة يصعب معها الدهان بالاسطر .

لتحضر دهان الشمع يضاف الى قدر من الشمع الاحمر (الاسكندرانى) ثمانية امثاله من النفط .

ويدهن السطح بتغطيته تماما ثم يترك يوما ويدهن مرة اخرى ثم يمسح بفرشاة ويلمع بقطعة من الصوف او القطيفة حتى يكتسب الرونق المطلوب .



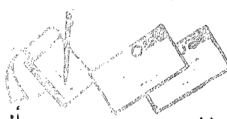
دراسة خفايا الحياة النباتية

عالم النبات الخفى ... يحاول علماء النبات وعلماء الوراثة اكتشاف هذا العالم الخفى والصورة لاحد علماء النبات يلقى نظرة على ورقة من اوراق نبات البازلاء مكبرة حوالى ٨٠٠ مرة ضعف حجمها الاصلى على شاشة ميكروسكوب ماسح الكترونى ..

ويجرى حاليا دراسة العدوى الفطرية فى البازلاء بهدف اكتشاف طبيعة المقاومة الوارثية ..

يجرى البحث معهد جون اينيس فى شرق انجلترا .







أنـت تسـأل والعلـم يجيـب

اعداد وتقديم : محمد عليش

> • هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لأساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .
>
> ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى أكاديمية البحث العلمى القاهرة

الطالب عبد الرازق عبد الله حسين - أولى علوم أسيوط

يسأل عدة أسئلة عن إضاءة نصفى القمر وعلاقة ذلك بكروية الارض واين يذهب ضوء الشمس بالليل واذا كانت الشمس بهذه الضخامة فكيف لايغمر ضوءها كل الارجاء على سطح الكرة الارضية .

● لايجب ان يغفل القارىء العزيز أن الاجرام السماوية جميعها غير ساكنة فهى تتحرك حركتين فى آن واحد .. فالارض تتحرك حول نفسها مرة كل ٢٤ ساعة وحول الشمس مرة كل $\frac{1}{4}$٣٦٥ يوما والقمر يدور حول نفسه مرة كل $\frac{1}{2}$٢٩ يوما وحول الارض مرة كل $\frac{1}{2}$٢٩ يوما كذلك . واثناء تقدم الارض حول الشمس يتحرك القمر حول الشمس فتتغير الاجزاء المعرضة منه لضوء الشمس حسب وضعة حول الارض فإذا كان يقع على الخط الواصل بين الارض والشمس لايرى منه شيئا لان الجزء المضاء يواجه الشمس واذا تقدم القمر حول الارض لتقع الارض بينه وبين الشمس يكون الجزء المعرض للشمس مواجها للارض فيراه كل سكان الارض مستديرا ويسمى البدر وفيما بين هذين والوضعين من بداية الشهر حتى منتصف ومن منتصفه حتى نهايته يتغير الجزء المضيىء من القمر حسب زاوية الرؤية من الارض للجزء المضيىء فبعد أسبوع من بداية الشهر تسمح هذه الزاوية برؤية نصف قرص القمر ولا يرى النصف الباقى وهذه الحالة هى ايضا نفس حالة القمر بعد وصولة للبدر .

ودوران الارض حول نفسها وكرويتها هو الذى يجعل نصف سكان الكرة الارضية واقعين فى الجهة المضيئة من الشمس والنصف الاخر هو الذى يقع فى الجانب المظلم من الكرة الارضية (أو ظل الجانب المضيىء) ومهما كانت الشمس كبيرة فبعدها الشديد عن الارض وهو ١٥٠ مليون كم هو الذى لايساعد على عدم غمر الكرة الارضية بضوء الشمس ولكى تنغمر الكرة الارضية بضوء الشمس جميعها لابد ان تقع على بعد ٣٠ مليون كم فالفيصل فى ذلك هو المسافة وهناك نجوم تفوق الشمس حجمها وتصل الى ١٥٠٠ مره قدر الشمس ورغم هذا نراها كنقطة فى صفحة سماء الليل .. ذلك لانها تقع على مسافات تصل إلى اكثر من ٤٥ مليون كم .. وهى المسافة التى يقع عليها أقرب النجوم الينا .

دكتور محمد احمد سليمان
المعهد القومى للبحوث الفلكية

الم يكتشف بعد علاج للسيدات اللائى يتعرضن للاجهاض مرات متتالية للاحتفاظ بالجنين واستكمال شهور الحمل ..

زينب م . ج . طنطا

● توصل الطبيب البريطانى ستيف فارى الى علاج للسيدات اللاتى يتعرضنللاجهاض وذلك عن طريق حقنهن بكرات من الدم البيضاء المأخوذة من دم والد الطفل حيث نجحت تجارب الطبيب فى علاج ٧٨٪ من حالات مماثلة تعرض اصحابها للاجهاض ثلاث مرات متتالية وتمكن عن هذه التجارب من الاحتفاظ بالجنين واستكمال شهور الحمل كاملة ويفكر المسئولون عن هذه التجربة فى تحسين النتائج باعطاء جرعات مكثفة من كرات الدم البيضاء بدلا من جرعة واحدة .

ما رأى الطب النفسى فى ظاهرة انتشار مرض الصداع النصفى رغم تعدد الوصفات والعلاجات فى العصر الحديث .

عبد المحسن الاجرب - تاجر

● من اسباب الصداع النصفى زيادة الضغط داخل تجويف الجمجمة فيقول د. يحي الرخاوى قد يرجع هذا الى وجود ورم وهذا نادر الحدوث الا أنه ينبغى الانتباه اليه اذا ظهر الصداع فى سن متأخرة أو اذا صاحبه قيء من نوع معين .. وهناك الصداع النفسى قد يكون نوعا من العصاب تعبيرا عن القلق أوعن رغبة مكبوتة أو قهر .. اما الصداع النصفى مازال سببه مجهولا احيانا يكون نوعا من الصرع أو الى عدم انتظام تمدد الشرايين على جانبى المخ .. وفى حالات اخرى يدل على اضطراب وجدانى جسيم وكثيرا مايأتى نتيجة انفعال .. ويضيف د. الرخاوى الى ان الصداع عامة مرض شائع له اسباب عضوية اذ يكون السبب من عدسة العين أو الجيوب الانفية أو الأذن فكلمة صداع تشير الى أى ألم فى الرأس ..

السيد الزيانى الادريسى عبد الفتاح

فاس - المغرب والطالب خالد حامد العرفي - الرمل الثانوية العسكرية الاسكندرية يسألان عن حقيقة ظاهرة الاطباق الطائرة وعن مثلث برمودا وعن سكان الكواكب الاخرى ؟

● ان العلم يعتمد دائما فى تقريرة لاية ظاهرة على المشاهدة والاستنتاج والمشاهدة التى تمت حتى الان لهذه الظاهرة جاءت من اشخاص لم يشتغلوا فى العلم بصفة عامة ولم يستغلوا بعلوم الفضاء بصفة خاصة وكل ما جاء فى الصحف والجرائد لا يعدو ان يكون مجرد اخبار صحفية تستثير فضول القارىء الذى سيتحمس حتما لشراء الجريدة اذا وقع بصره على خبر بهذه النوعية فيها وكل ما يمكن ان يقال عن الاطباق الطائرة انها يمكن ان تكون رابع ثلاثة ليس لها وجود هى : الغول العنقاء والخل الوفى .

اما مثلث برمودا : فقد تمت الاجابة عنه فى العدد ١٠٣ من مجلة العلم سبتمبر ١٩٨٤ .

وعن سكان الكواكب الاخرى فيشترك فى السؤال الطالب صبرى السيد عطية بمساكن مكى بالجيزة ويمكن التقرير بعدم وجود اى كائنات حية بالصورة التى نعرفها على سطح الارض وذلك من خلال الدراسات التى اجرتها سفن الفضاء الامريكية فايكنج فويجرا وفويجر ٢ اما عن اى مخلوقات اخرى تختلف فيما اعتدنا عليه فلا يستطيع احد ان يجزم بصحة ذلك من عدمه لان احتمال تواجد كائنات فرضية غير معروفة الخصائص وارد فى اى مكان من الكون وحتى على سطح الارض نفسها .

د . محمد أحمد سليمان



الكون والاعجاز العلمى للقران

«وفى انفسكم أفلاتبصرون»
«الذاريات»

● ان فروع العلم كلها تثبت أن هناك نظام وتدبير معجز يسود هذا الكون اساسه القوانين والسنن الكونية التى لاتتغير .. فلابد للنظام من منظم .. ولابد للوجود من موجد .. ولابد للابداع من مبدع .. فاذا بحثنا فى جسم الانسان نجد العديد من التوافقات المذهلة والتنظيمات العجيبة المدهشة التى تؤكد أن الانسان من صنع قوة عاقلة جبارة تملك القدرة على التدبير والتخطيط وصدق الله تعالى بقوله : «إنما قولنا لشىء اذا اردناه أن نقول له كن فيكون» - النمل ،وقوله تعالى : «الله خالق كل شىء وهو على كل شىء وكيل» - الزمر، وعلى سبيل المثال لاالحصر يستعرض كتاب (الكون والاعجاز العلمى) بعض هذه التنظيمات ..

● خلايا اجسامنا دائمة الانقسام للعمل على نمو الجسم أو لتعويض مايفقده أو يموت من هذه الخلايا .

● اذا نظرنا الى عضلات الانسان نجد أن أقوى العضلات هى عضلات الرحم عند الانثى لتدفع الجنين ليخرج من بطن أمه وتلى عضلات الرحم عضلات القلب الذى يعمل ليلا ونهارا لمدة قد تطول لاكثر من مائة عام .

● الدم الذى يندفع من الاوعية الدموية المجروحة لايلبث أن يتجلط عند مكان الجرح .. ولولا هذا التجلط لظل النزيف حتى الموت .

● أن المعدة فى الانسان تمثل أعظم معمل كيميائى ينتج ذاتيا «اوتوماتيكيا» مواد كيميائية اكثر ممابنتجه أى معمل ابتكره ذكاء الانسان . لمد كل خلية من بلايين الخلايا وتخصصاتها لتكوين العظام أو الاظافر أو اللحم أو الشعر .. الخ كماتحتوى المعدة على جهاز كيميائى دفاعى لمهاجمة الجراثيم المعادية وغير ذلك من تنظيمات رائعة ...

● ان الاذن البشرية تمتاز بمواصفات مدهشة أذهلت العلماء ، فهى عضو معقد بالغ الحساسية يقوم بتحليل الامواج الصوتية بمنتهى الدقة الى مكوناتها وينقلها الى المخ فيشعر الانسان بكل صوت او ضجة ...

● أن العين البشرية بالغة التعقيد تتكون من عدسة تقوم بتكوين صورة على الشبكية بمساعدة عضلات العين التى تنظم تلقائيا انحناء العدسة لتغيير قوتها حسب بعد النظر .. ويمكن مع الفارق تشبيه العين بالة التصوير المتواضعة التى صنعها الانسان .. فعدسة الكاميرا تمثل عدسة العين وفتحتها تقوم بعمل انسان العين والفيلم الفوتوغرافى الحساس يمثل الشبكية وحيث أن الكاميرا لابد لها من مصنع يصنعها فمابالك بالعين البشرية التى تفوق الكاميرا دقة وتركيبا واحساسا ..!!

وهنا يا اصدقائى لايتسع المجال لذكر ملايين التنظيمات والتوافقات الرائعة فى جسم الانسان والتى تعجز عن الالمام بها عقول العلماء والاطباء ..

«فتبارك الله احسن الخالقين» - المؤمنون «وجعل لكم السمع والابصار والافئدة قليلا ماتشكرون» - السجدة ..

● اصدقاء العلم ●

١ - بوطيب البخارى - المغرب - الناصور رقم 12 شارع مراكش - مواليد ١٩٦٢ حاصل على شهادة البكالوريا وسنتين من التدريب والتكوين بمعهد التكنولوجيا التطبيقية بالمغرب - يجيد العربية- الانجليزية - الفرنسية اجادة تامة .

٢ - طارق محمد عبدالوهاب - محافظة المنيا - مركز مغاغه - شارع الشوانى .

٣ - ضياء محمد محمد ابوفايد - الناصريه - مركز سمنود - محافظة الغربية .

٤ - محمد عبدالحميد محمد دسوقى - ملوى - محافظة المنيا - شارع عاطف بركات عماره الجبالى الدور الرابع مدرسة ملوى الثانوية العسكرية .

٥ - انور محمد عبداللطيف - عزبة الوكيل - ابوكبير شرقية .

٣ دعوة الى تعريب العلوم

مهندس أحمد جمال الدين محمد

لعله يكون من الافضل ان أبدأ دعوتى المخلصة من اجل تعريب العلوم بلغتنا العربية الخالدة أقدم اللغات الحية حتى الان – بأن أجعل الحديث عنها اكثر قدسية وممزوجا بجرعة روحانية اقتطفها واياكم من قول العلى القدير فى كتابه الكريم – تمجيدا للغة العربية وتشريفا لها :

«وهذا لسان عربى مبين» الاية ١٠٣ سورة النحل .

«نزل به الروح الامين . على قلبك لتكون من المنذرين . بلسان عربى مبين» الاية ١٩٥ سورة الشعراء .

«انا انزلناه قرانا عربيا لعلكم تعقلون» الاية ٢ سورة يوسف .

«وكذلك انزلناه حكما عربيا» الاية ٣٧ سورة الرعد .

«وكذلك انزلناه قرانا عربيا وصرفنا فيه من الوعيد» الاية ١١٣ سورة طه .

«قرانا عربيا غير ذى عوج لعلهم يتقون» الاية ٢٨ سورة الزمر .

«كتاب فصلت اياته قرانا عربيا لقوم يعلمون» الاية ٣ سورة فصلت .

«وكذلك اوحينا اليك قرانا عربيا» الاية ٧ سورة الشورى .

«انا جعلناه قرانا عربيا لعلكم تعقلون» الاية ٣ سورة الزخرف .

«وهذا كتاب مصدق لسانا عربيا لينذر الذين ظلموا» الاية ١٢ سورة الاحقاف .

وهنا لى تساؤل بسيط كيف بالله عليكم يشرف الله لغتنا بنزول القران الكريم بها ونعجز نحن بعد ان صقلنا وتمرسنا على مدى الف واربعمائة عام وست هجرية كاملة او يزيد فى ان نستوعب علوم العصر مهما تنوعت وتشعبت ان نجد لها مدلولات فى لغتنا العظيمة هل نحتاج لصحوة فكرية ؟

هل نحتاج لجرعة لاحياء التراث ؟ هل نحتاج لمخلصين اكثر عشقا للغتهم منا نحن العرب لكى يعربوا لنا علوم العصر بلغتنا العظيمة ؟ اشك فى هذا ابدا لم يكن كل هذا بوارد وانا اخط بقلمى اول هذه المقالة ولكن استرسال القلم وجيشان العاطفة الذى طاف بى وأنا أمر واستمحيكم عذرا فوق الاف الكلمات ولا ابالغ والتى يمكن ان تملأ اكثر من ٢٠٠ صفحة كاملة من صفحات مجلة العلم كلها .. كلها من اصل عربى وموجودة فى كل قواميس الدنيا وبكل لغات العالم طوعها اهل تلك البلاد بما يتلاءم مع السنتهم سهولة ويسرا وصارت جزءا من مناهل ثقافاتهم واليكم قراء مجلة العلم الاعزاء بعضا من ازاهير لغتنا العربية فى لغات العالم :

■ الحروف الاوربية جميعها من أصل سامى من المنطقة العربية فى سوريا وفلسطين نقلا عن الرموز الفرعونية الهيروغليفية ثم وصلت أوروبا عن طريق الاغريق وتطورت وبنفس الاصول ولنذكر على سبيل المثال لاالحصر النص الانجليزى المنقول بحذافيره عن الموسوعة الامريكية الشهيرة : قاموس هيرتاج المصور طبعة ١٩٧٣

● (حوالى عام ١٠٠٠ قبل الميلاد استخدم الفينيقيون والساميون الاخرون فى سوريا وفلسطين علامة تمثل حرف (n) كانت اولا على شكل ∽ ثم ∽ واطلقوا عليها اسم(نون) وتعنى سمكة) ...

ولن اطيل قرائى الاعزاء ، ولكن سأنتقل بكم الى الآية الكريمة رقم ٨٧ من سورة الانبياء «وذا النون اذ ذهب مغاضبا فظن ان لن نقدر عليه» صدق الله العظيم .

وذا النون هو سيدنا يونس .. صاحب الحوت ولفظة النون باللغة العربية الحوت أو السمكة الكبيرة وارى ان فى هذا الحرف الكفاية والبقية تأتى باذن الله .

وعن كلمات اللغة العربية فى لغات العالم : (نقدم المجموعة الاولى فى شتى فروع المعرفة) .

	الكلمة الانجليزية	الكلمة العربية الاصليـــة	سنة دخولها اللغة الانجليزية	الصفحة بقاموس هيرتاج ١٩٧٣
١	Abyssinia	الحبشـــة	١٥٩٨	٦
٢	Alhambra	الحمـــراء	١٢٧٣	٣٢
٣	Gbraltar	جبـل طـارق	غير محدد التاريخ	٥٥٦
٤	Tara Falagar	الطـرف الاغـر	بـلا تاريـخ	
٥	Minarat	منـارة	١٦٨٢	٨٣٤
٦	Almanac	المنـاخ	١٣٩١	٣٦
٧	Mosque	مسـجد	١٤٠٠	٨٥٥
٨	Admiral	اميـر البحـر	١٢٠٥	١٧
٩	Arsenal	دار الصنـاعة	١٢٠٥	
١٠	Jelabee	جلبـاب	١٨٧٠	
١١	Check	صـك	١٣١٤	٢٢٩
١٢	Alembic	أمبيـق	غير محدد التاريخ	٣١
١٣	Amalgam	المملغـم	غير محدد التاريخ	٤٠
١٤	AlCove	الكوة – القبة	١٦٢٣	٣٠
١٥	AlCohol	الغـول	١٥٤٣	٣٠